

**OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE
CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES
DUES PLANTES REFREDADORES (NOMES
FRED) PER DUES BOMBES DE CALOR, A
L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", DE
SANT JOAN DESPI**



DIPROYMA, S.L.P.

INDEX

MEMORIA.....	4
1. ANTECEDENTS.....	5
2. TITULAR.....	6
3. EMPLAÇAMENT	6
4. DESCRIPCIO DEL PROJECTE.....	6
5. DESCRIPCIO DE L'OBRA.....	11
5.1. DESMUNTAGE DE LA INSTAL·LACIO ACTUAL.....	11
5.2. INSTAL·LACIO DE BOMBES DE CALOR.....	11
5.3. INSTAL·LACIO HIDRAULICA.....	13
5.4. ESTRUCTURA DE SUPORTACIÓ.....	15
5.5. INSTAL·LACIÓ DE CIRCUIT D'OMPLIMENT I BUIDAT DE LA INSTAL·LACIO	16
5.6. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CONTROL I REGULACIO	16
5.7. INSTAL·LACIO DE CONDUCTES.....	17
5.8. TREBALLS D'OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA.....	17
5.9. MITJANS D'ELEVACIO.....	17
5.10. INSTAL·LACIÓ ELECTRICA.....	17
5.11. INSTAL·LACIÓ DE DESGUASSOS DE FANCOILS	19
5.12. EXIGENCIES DE SEGURETAT	20
6. JUSTIFICACIO ESTALVI CO ₂ . INTENSITAT CLIMATICA DE LA INVERSIO ..	21
7. NORMATIVA.....	22
ANNEXOS	24
1. CALCULS JUSTIFICATIUS	25
1.1. CALCULS CLIMATITZACIO.....	25
1.1.1. CALCUL D'AILLAMENT DE LES CANONADES	25
1.1.2. CALCUL DE CANONADES	27
1.1.3. CALCUL DE DIPOSIT INERCIA.....	31
1.1.4. CALCUL DE VAS EXPANSIO	32
1.1.5. FITXA DE LA BOMBA D'AIGUA	33
1.1.6. DIMENSIONAT DELS CONDUCTES.....	35
1.2. CALCULS JUSTIFICATIUS D'INSTAL·LACIÓ ELECTRICA	36

1.2.1.	INTENSITAT I CAIGUDA DE TENSIÓ.....	36
1.2.1.1.	EXPRESSIONS DE CALCUL	36
1.2.1.2.	TAULA DE CALCULS ELECTRICS.....	37
2.	PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	39
3.	PLANIFICACIO DEL CONTROL DE QUALITAT	41
3.1.	PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT.....	52
4.	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL DE LES BOMBES DE CALOR I FANCOILS DE L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI"	56
5.	CLASIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	59
6.	JUSTIFICACIO DE PREUS.	60
6.1.	QUADRE DE PREUS 1.....	60
6.2.	QUADRE DE PREUS 2.....	75
6.3.	JUSTIFICACIO D'ELEMENTS.....	99
7.	ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL.....	179
	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	273
	PLANOLS I ESQUEMES.....	461
	PRESSUPOST.....	470
1.	ESTAT D'AMIDAMENTS	471
2.	PRESSUPOST	500

MEMORIA

1. ANTECEDENTS.

El present projecte s'ha redactat per procedir, dintre de les obres de conservació i manteniment, a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) instal·lades a la planta coberta de l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", al Carrer de la Font Santa, cantonada amb Marquès de Monistrol, al Municipi de Sant Joan Despí.

Les dues plantes refredadores actualment instal·lades son de la firma Saunier Duval model SDCA 70, de 67 kW frigorífics cadascuna, instal·lades l'any 2007. A conseqüència del desgast pel pas del temps, les màquines han arribat al final del seu cicle de vida, i l'Ajuntament de Sant Joan Despí ha decidit procedir a la seva substitució per dues noves, del tipus bombes de calor.

La potència frigorífica de les bombes de calor serà similar a la potència frigorífica de les actuals. Aprofitant que es fa la substitució, es decideix instal·lar bombes de calor en comptes de plantes refredadores, per poder ser utilitzades en calor a la temporada d'hivern (en aquesta escola la calefacció es produeix mitjançant una caldera de la firma Saunier Duval model Thermosystem F1602 amb una potencia calorífica de 140.000 kCal/h (160 kW) amb sistema de terra radiant). Sobre aquesta caldera no es fa cap actuació).

La instal·lació de les bombes de calor es a dos tubs, i alimenta diversos fancoils, de les següents característiques:

- 9 fancoils de conductes, de la firma Saunier Duval model 105AD, de 11 kW de potència frigorífica cadascun.
- 1 cassette de sostre de quatre vies, de la firma Saunier Duval model 1-075AR, de 6,6 kW de potència frigorífica.

En aquesta obra es contempla substituir set fancoils de conductes i el cassette de sostre, per uns de nous, de potencia frigorífica equivalent. (els altres dos fancoils de sostre sobre els que no s'actua, ja han estat substituïts no fa massa temps).

Sobre la resta de la instal·lació no es farà cap intervenció.

Les noves bombes de calor es connectaran a la instal·lació existent, fent les modificacions necessàries tant en la instal·lació hidràulica, elèctrica com a l'estructura de suportació dels equips, que serà necessari ampliar.

Les plantes refredadores existents porten grup hidrònic incorporat. Les noves bombes de calor s'instal·laran sense grup hidrònic. Es previst instal·lar, un dipòsit d'inèrcia i un grup de bombes dobles independent de les bombes de calor.

Per la regulació de les noves bombes de calor, aquestes porten de sèrie un control estàndard amb passarel·la a comunicació Modbus, podent-se connectar les bombes de calor en cascada, i alternant el seu funcionament.

Es per aquest motiu que es redacta el present projecte d'obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores, set fancoils de conductes i el cassette de sostre.

2. TITULAR.

El titular es:

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPI.

Departament de Manteniment i Via pública.

✉ C. Camí del Mig, 9

08970 Sant Joan Despí

Telf. 93 480 60 00

NIF: P0821600D

3. EMPLAÇAMENT

L'Escola Bressol "EL Gegant del Pi", està ubicada a:

Carrer de la Font Santa, cantonada amb Marquès de Monistrol

08970 – Sant Joan Despí

S'adjunta plànol d'emplaçament on es contempla situació de la instal·lació objecte del projecte.

4. DESCRIPCIO DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte són les obres de conservació i manteniment de la instal·lació de climatització, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores actualment instal·lades (noms fred), per dues bombes de calor de potència frigorífica equivalent a les existents, i la substitució de set fancoils de conductes i un cassette de sostre.

Les plantes refredadores actualment instal·lades tenen les següents característiques:

- Marca: SAUNIER DUVAL
- Model: SDCA 70
- Potència frigorífica: 67 kW.

- Potència elèctrica: 28,88 kW
- Tensió alimentació: 400/3/50
- Pes: 629 Kgr.
- Dimensions: 2.015mm (longitud) x 1.135mm (ample) x 1.135mm (alçada)

Els fancoils de conductes actualment instal·lats tenen les següents característiques:

- Marca: SAUNIER DUVAL
- Model: 105-AD
- Potència frigorífica: 11 kW.
- Potència elèctrica: 0,42 kW
- Tensió alimentació: 230/1/50
- Pes: 53 Kgr.
- Dimensions: 700mm (longitud) x 1.315mm (ample) x 315mm (alçada)

El cassette de sostre actualment instal·lat té les següents característiques:

- Marca: SAUNIER DUVAL
- Model: 1-0745-AR
- Potència frigorífica: 6,98 kW.
- Potència elèctrica: 0,128 kW.
- Tensió alimentació: 230/1/50
- Pes: 42 Kgr.
- Dimensions: 950mm x 950mm x 40mm

La nova instal·lació consistirà en la instal·lació de dues bombes de calor (iguals), de les següents característiques:

Bombes de calor a instal·lar (dues unitats).

- Marca: MIDEA
- Model: MH-SU75-RN8L
- Potència frigorífica: 70 kW.
- Consum elèctric: 26,8 kW.
- EER: 2,61
- SEER: 5
- Potència calorífica: 75 kW.

- Consum elèctric: 22,1 kW.
- COP: 3,40
- SCOP: 4,5
- Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat
- Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE
- Gas Refrigerant: R-32 (9 kgs)
- Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter
- Pressió sonora: 69 dB(A)
- Longitud: 2.000 mm
- Amplada: 960 mm
- Alçada: 1.770 mm
- Pes: 440 Kgr.
- Connexions hidràuliques: 2".
- Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h.
- Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus.

Les bombes de calor venen equipades amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern.

Els fancoils de conductes a instal·lar per la substitució dels existents tindran les següents característiques:

- Marca: MIDEA
- Model: FMDE-K1-230
- Potència frigorífica: 13 kW.
- Potència calorífica: 14,5 kW.
- Consum elèctric: 330 W.
- Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE
- Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300
- Pressió disponible: 120 Pa.
- Ventiladors: EC.
- Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm
- Pes: 50 Kgr.
- Connexions aigua: 3/4".
- Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2)
- Safata auxiliar de condensats (Referència BROS).

- Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2)
- Termòstat per cable fancoil 0-10 V, 2 tubs, sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).

El cassette de sostre a instal·lar per la substitució de l'existent tindrà les següents característiques:

- Marca: MIDEA
- Model: MK-V950R (V2)
- Potència frigorífica: 6,91 kW.
- Potència calorífica: 7,61 kW.
- Consum elèctric: 75 W.
- Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE
- Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581
- Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm
- Pes: 33 Kgr.
- Connexions aigua: ¾".
- Panel cassette 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).)
- Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T
- Actuador On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O)
- Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾)
- Termòstat per cable fancoil 0-10 V, 2 tubs, sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).

El quadre elèctric es mantindrà l'existent. Les proteccions elèctriques es mantindran les existents, i es preveu aprofitar les línies elèctriques existents per alimentar les noves bombes de calor. En cas necessari, s'allargarà el cablejat existent fins la nova bomba de calor.

S'instal·larà un comptador d'energia tèrmica per el conjunt de les bombes de calor, i un comptador d'energia elèctrica per cada bomba de calor.

Tota la instal·lació hidràulica a planta coberta es farà nova, des de connexió a bomba de calor fins el l'entrada de les canonades a l'interior de l'Escola.

Les bombes de calor s'instal·laran al mateix lloc que estan les actuals, ampliant la bancada de formigó existent, ja que les noves màquines tenen una amplada inferior a les existents.

Per la substitució dels fancoils de conductes, s'adaptarà tota la instal·lació hidràulica per connexió dels mateixos. Les alimentacions elèctriques s'aprofitaran les existents, i en cas que sigui necessari s'allargaran instal·lant caixes de derivació.

Per la impulsió i retorn d'aire dels fancoils substituït, s'aprofitarà la xarxa de conductes existents; només es farà nou el tram d'impulsió i retorn per adaptar la impulsió i retorn del fancoil de conductes als conductes existents. Els conductes seran de fibra de vidre. La canonada de condensats del fancoil es farà nova fins a connectar a la xarxa d'evacuació actual.

Per el control de les bombes de calor, es preveu instal·lar a planta baixa, al costat del quadre elèctric, el control estàndard que porten de sèrie les bombes de calor.

Per el control del fancoils, es preveu instal·lar un termòstat per cadascun dels equips.

Previ a la nova instal·lació, serà necessari procedir als treballs de desmuntatge de la instal·lació existent que no serveixi per la nova instal·lació.

Els treballs a realitzar objecte del present projecte de les obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (només fred) per bombes de calor, són:

Desmuntatge de la instal·lació actual.

- Desmuntatge i retirada de les plantes refredadores actuals.
- Desmuntatge i retirada de fancoils de conductes i del cassette de sostre.
- Desmuntatge i retirada de instal·lació hidràulica (canonades, aïllament, valvuleria, ...).
- Desmuntatge i retirada de instal·lació elèctrica (canalitzacions i cablejat).
- Desmuntatge i retirada de la instal·lació de desguàs (canonades de PVC).

Muntatge de la nova instal·lació.

- Instal·lació de noves bombes de calor.
- Instal·lació de nous fancoils de conductes i un cassette de sostre.
- Instal·lació hidràulica (canonades, valvuleria, vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia, etc).

- Instal·lació elèctrica (canalitzacions, cablejat i comptador elèctric).
- Instal·lació de desguàs (canonades de PVC).
- Instal·lació de sistema de control i regulació de les noves bombes de calor i dels fancoils.
- Adaptació i ampliació de l'estructura de suportació existent.

Una vegada finalitzada la instal·lació, i previ a la seva recepció, s'entregarà la legalització de la instal·lació de climatització, visat per Col·legi professional, amb el pagament de taxes de visat i a OGE incloses per obtenció del RITSIC, i els plànols i documentació As Built.

5. DESCRIPCIO DE L'OBRA.

En aquest capítol es desenvoluparan totes les actuacions a realitzar per dur a terme els treballs necessaris de les obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores, set fancoils de conductes i un cassette de sostre, per dues bombes de calor, set fancoils de conductes i un cassette de sostre, així com la resta de treballs necessaris per connectar la nova instal·lació.

5.1. DESMUNTAGE DE LA INSTAL·LACIO ACTUAL.

Per la substitució de les plantes refredadores actuals es desmuntarà tota la instal·lació hidràulica a planta coberta, fins l'entrada de les canonades a l'interior de l'Escola. Tot el material serà desmuntat i retirat.

Els set fancoils de conductes i el cassette de sostre, es desmuntaran i retiraran, juntament amb els termòstats i les vàlvules de tres vies.

Pel que fa la instal·lació elèctrica, s'aprofitaran les proteccions elèctriques del quadre, tant per els fancoils com per les plantes refredadores. Les línies elèctriques per les bombes de calor i per els fancoils, es mantindran les existents, allargant-les en cas necessari mitjançant caixes de derivacions.

La retirada de les plantes refredadores i materials es farà mitjançant grua que s'instal·larà al carrer, o la part de darrera de l'edifici.

5.2. INSTAL·LACIO DE BOMBES DE CALOR.

Es substituiran les plantes refredadores actuals (nomes fred) per dues bombes de calor de potència frigorífica equivalent a les existents.

Les dues noves bombes de calor tindran les següents característiques:

- Marca: MIDEA
- Model: MH-SU75-RN8L
- Potència frigorífica: 70 kW.
- Consum elèctric: 26,8 kW.
- EER: 2,61
- SEER: 5
- Potència calorífica: 75 kW.
- Consum elèctric: 22,1 kW.
- COP: 3,40
- SCOP: 4,5
- Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat
- Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE
- Gas Refrigerant: R-32 (9 kgs)
- Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter
- Pressió sonora: 69 dB(A)
- Longitud: 2.000 mm
- Amplada: 960 mm
- Alçada: 1.770 mm
- Pes: 440 Kgr.
- Connexions hidràuliques: 2".
- Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h.
- Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus.

Les bombes de calor venen equipades amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern.

La instal·lació està pensada per que segons la demanda frigorífica (o calorífica) que demani l'edifici, només entri en funcionament una bomba de calor, i en cas que fos necessari, entri en funcionament la segona màquina, ja que control estàndard que porten les màquines, Marca MIDEA model KJRM-120H2-BMWK02-E, permet la connexió de les bombes de calor en cascada. A més a més, el control permet l'alternança en l'arrancada de les dues màquines.

Les màquines aniran instal·lades sobre elements antivibratoris de cautxu, col·locades sobre les bancades de formigó (que es tenen que ampliar), per evitar transmetre transmissions a la resta del edifici.

5.3. INSTAL·LACIO HIDRAULICA.

Es farà nova tota la instal·lació hidràulica de les bombes de calor a planta coberta, des de la connexió de cadascuna de les bombes de calor fins l'entrada de les canonades a l'interior de l'edifici. Les claus de pas existent seran substituïdes per unes noves. Tota la instal·lació hidràulica a l'interior de l'edifici es mantindrà l'existent.

La nova instal·lació hidràulica es farà tota amb polipropilè (PPR) del tipus NIRON CLIMA o equivalent.

Es farà un col·lector d'impulsió i un col·lector de retorn, per connectar les dues canonades d'impulsió i les dues canonades de retorn. Des de col·lector fins entrada de canonades a interior de l'Edifici, s'instal·larà una única canonada, derivant-se en les dues existents que entren a l'Edifici.

En el circuit de retorn, es previst instal·lar un dipòsit d'inèrcia de 500 litres, i una bomba d'aigua per el conjunt de tot el circuit. La bomba d'aigua serà doble, per que en cas que una de les dues s'aviés, sempre podria funcionar l'altre, desmuntant la bomba avariada i instal·lant una placa cega.

La instal·lació hidràulica serà amb canonades de polipropilè (PPR), amb tots els elements hidràulics necessaris (valvuleria, filtres, maniguet antivibratori, comptador d'energia tèrmica, termòmetre, manòmetres, etc).

S'instal·larà un vas d'expansió en la instal·lació de 50 litres.

Les canonades aniran sobre suports instal·lats a la paret i/o al terra de la planta coberta. S'aïllaran totes les canonades mitjançant escuma elastomèrica amb barrera de vapor del tipus Armaflex o equivalent, amb les juntes degudament segellades, per evitar condensacions. Els gruixos de l'aïllament estaran definits segons el RITE. L'acabat serà amb xapa d'alumini de gruixos 0.6, 0.8 o 1 mm, depenent del diàmetre de la canonada.

Una vegada finalitzada la instal·lació hidràulica es senyalitzaran totes les canonades segons normativa.

Les característiques de la bomba doble serà de les següents característiques:

MARCA: WILO

MODEL: DPL 40/165-5,5/2 PN10

Bomba doble de rotor sec.

DADES PROJECTADES:

- Cabal: 24 m³/h.
- Alçada: 35 mca
- Fluid: Aigua 100%.
- Temperatura fluid: 20°C.
- Densitat: 998,19 kg/m³.
- Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s

DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL):

- Cabal: 24,58 m³/h.
- Alçada: 36,70 mca
- Potència a l'eix P2: 4,03 kW.
- Rendiment hidràulic: 60,83 %.
- NPSH: 2,60 M

DADES DEL PRODUCTE:

- Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10.
- Pressió màxima de treball: 1000 kPa.
- Temperatura del fluid: -20°C a +120°C.
- Màxima temperatura ambient: 40 °C.
- Índex d'eficiència mínima (MEI): ≥ 0,4

DADES DEL MOTOR:

- Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz.
- Tolerància de tensió admissible: +- 10%.
- Velocitat nominal: 2920 rpm/min.
- Potència Nominal Pn: 5,5 kW.
- Intensitat nominal: 10,50 A.
- Factor de potència: 0,85
- Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 %
- Grau de protecció: IP55
- Classe d'aïllament: F.
- Protecció del motor: No.

MIDES DE CONNEXIO:

- Connexió canonada costat aspiració: DN40.
- Connexió canonada costat impulsió: DN40.
- Longitud: 340 mm.
- MATERIALS:
- Eix: 1.4122
- Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250
- Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc
- Junta de l'eix: AQ1EGG.
- Rodet: EN-GJL-200

PES DE LA BOMBA:

- 123 kgr.

En el tram de canonada on va instal·lada la bomba, s'instal·larà la valvuleria, maniguets antivibratoris, i pont de manòmetres.

El circuit d'aigua per omplir la instal·lació es farà nou en el seu recorregut a planta coberta. El circuit portarà la seva vàlvula de tall, filtre, comptador i vàlvula de retenció, tot segons RITE.

S'instal·larà un comptador d'energia tèrmica per el conjunt de les dues bombes de calor per mesurar la potència tèrmica, amb calculador electrònic, i previst amb sortida de comunicació per si es vol integrar amb un sistema de control i regulació.

Per fer la connexió hidràulica dels fancoils, es farà també amb PPR.

5.4. ESTRUCTURA DE SUPORTACIÓ.

Les plantes refredadores actuals estan recolzades sobre bancada de formigó, construïdes només en el sentit longitudinal de la màquina, i sota la zona de recolzament, havent-hi un espai de separació entre les zones de recolzament.

Per les bombes de calor es previst aprofitar les bancades existents, ampliant-les, ja que les noves màquines tenen una amplada inferior a les existents.

Per el dipòsit d'inèrcia i per la bomba d'aigua, es preveu construir, per el seu recolzament, dues bancades de formigó, una per cada equipament.

5.5. INSTAL·LACIÓ DE CIRCUIT D'OMPLIMENT I BUIDAT DE LA INSTAL·LACIÓ

A diversos punts del circuit hidràulic s'instal·laran punts per buidar la instal·lació.

Els punts de buidat en la instal·lació es faran segons RITE . Com la potència tèrmica total es ($70 < P \leq 150$ kW), el diàmetre de la canonada del circuit de buidat de la instal·lació serà DN=32 mm.

Per ompliment de la instal·lació es farà nou tot el seu recorregut a planta coberta.

El circuit portarà la seva vàlvula de tall, filtre, comptador i vàlvula de retenció, tot segons RITE. Com la potència tèrmica total es ($70 < P \leq 150$ kW), el diàmetre de la canonada del circuit d'ompliment de la instal·lació serà DN=25 mm.

5.6. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CONTROL I REGULACIÓ

Per el control de les bombes de calor, aquestes venen equipades amb control estàndard, Marca MIDEA model KJRM-120H2-BMWK02-E, que permet la connexió de les bombes de calor en cascada. A mes a mes, el control permet l'alternança en l'arrancada de les dues màquines. Aquest control serà instal·lat en la sala on està el quadre elèctric.

Per el control dels fancoils (de conductes i cassette de sostre), cadascun porta el seu termòstat, Marca MIDEA model HID-Ti10 ES MODBUS.

Mitjançant el control i regulació instal·lat, es podran controlar una sèrie de paràmetres, entre els quals destaquem:

- On/Off.
- Consigna de temperatura ambient.
- Seqüenciació de l'entrada en servei de les bombes de calor.
- Programació dels temps de arrancada i parada.
- Visualitzar la temperatura de consigna, temperatura ambient i codis d'avaries.

Tot el cablejat del sistema de control i regulació es disposarà sobre safates existents, o a l'interior de tubs coarrugats i/o rígids de PVC de doble capa classe M1, no propagador de la flama. Totes les canalitzacions del sistema de regulació seran independents de les canalitzacions elèctriques.

5.7. INSTAL·LACIO DE CONDUCTES.

La xarxa de conductes del fancoils es manté l'existent.

En aquesta obra només està previst adaptar els conductes d'impulsió i retorn als nous fancoils a instal·lar, mitjançant conductes de fibra de vidre del tipus Climaver Neto o equivalent.

5.8. TREBALLS D'OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA.

Per instal·lar les noves bombes de calor, s'aprofitaran les bancades de formigó existent, ampliant-les per poder instal·lar al seu damunt els equips.

Per el dipòsit d'inèrcia i la bomba d'aigua, es construïran dues bancades de formigó de les mides necessàries.

S'inclouen també les petites ajudes de paletaria que siguin necessàries per fer els treballs, i impermeabilització de la coberta en les zones afectades pels treballs.

5.9. MITJANS D'ELEVACIO.

Per retirar les dues plantes refredadores i pujar les dues bombes de calor, la bomba, el dipòsit d'inèrcia i materials d'instal·lació, serà necessari la utilització de grua autopropulsada.

Els treballs d'implantació de la grua es faran en cas necessari en dies festius. Està inclòs el pagament de taxes a guardia urbana per ubicar els mitjans d'elevació, en cas que fos necessari.

5.10. INSTAL·LACIÓ ELECTRICA.

Per la instal·lació elèctrica de les bombes de calor, s'aprofita el cablejat existent, així com les proteccions al quadre elèctric.

L'alimentació elèctrica a cada planta refredadora es cable de 5x16 RZ1-K, protecció magnetotèrmica de 50A/4p i protecció diferencial de 63A/300mA/4p. Aquest cablejat i

proteccions son adequades per la noves bombes de calor. En cas necessari, s'allargaran els cables mitjançant caixa de derivació, fins a connectar a la bomba de calor.

Cada fancoil te la seves proteccions al quadre elèctric (protecció magnetotèrmica de 10A/2p i protecció diferencial de 40A/300mA/2p). La línia elèctrica des de la protecció fins el fancoil es de 3x2,5 RZ1-K. Aquest cablejat i proteccions son adequades per els nous fancoils. En cas necessari, s'allargaran els cables mitjançant caixa de derivació, fins a connectar als fancoils.

Per la bomba d'aigua doble a instal·lar, serà necessari instal·lar noves proteccions elèctriques al quadre elèctric, així com nou cablejat i canalització, des de les proteccions fins la bomba d'aigua.

Tota la nova instal·lació elèctrica que es faci nova es farà d'acord a lo prescrit en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, segons D. 842/2002 de 2 d'agost (BOE 224 de 18/09/02), i les seves instruccions Complementaries (ITC) BT 01 a BT 51.

En relació a la comptabilització de consums, segons la IT 1.2.4.4., com la potència tèrmica nominal es superior a 70 Kw., es necessari instal·lar un dispositiu que permeti la mesura i enregistrament de la potència elèctrica, de forma separada respecte al altres usos de la resta de l'edifici. S'instal·larà un comptador elèctric en el quadre elèctric existent per mesurar el consum de cadascuna de les dues bombes de calor. Aquests comptadors elèctrics tindran sistema de comunicació Mbus per si en un futur es volen integrar dintre del sistema de gestió i control.

La justificació de la potencia elèctrica i càlculs de las línies i càrregues es detalla en al apartat de càlculs elèctrics.

Les seccions de cadascun dels circuits i de les proteccions corresponents venen detallats en el full de càlculs.

Totes les línies de sortida del quadre elèctric es realitzaran mitjançant cables de coure i de tensió nominal d'aïllament de 1000 V, denominació UNE RZ1 0,6/1 kV CPR RZ1-K C_{ca} – s1b, d1, a1, baixa emissió de fums i lliure d'halògens. La secció d'aquests conductors serà l'adient a les intensitats previstes.

Les línies conductores es disposaran sobre safates existents o a l'interior de tubs coarrugats i/o rígids de PVC de doble capa classe M1, no propagador de la flama.

Els conductors de protecció tindran igual secció que els de fase fins 16 mm² i secció la meitat a partir de 35 mm², allotjant-se a les mateixes canalitzacions que els conductors actius.

Els diàmetres dels tubs protectors s'escolliran en funció del número i la secció dels conductors que hagin de protegir, segons les indicacions prescrites a la ITC-BT-21 del RBT 2002

Els tubs en muntatge superficial es fixaran mitjançant grapes o abraçadores situades a una interdistància màxima de 0,8 m, si són rígids, i de 0,6 m, si són flexibles.

Els receptors monofàsics es repartiran entre les tres fases per aconseguir el màxim equilibri de càrregues.

La coberta dels cables unipolars serà de color negre, marro o gris per als conductors de fase, blau pel neutre i verd-groc pel conductor de protecció.

Tot el cablejat serà lliure d'halògens, no propagador de la flama complint les especificacions del Reglament actualment vigent de baixa tensió.

La nova instal·lació i l'existent estarà connectada a la xarxa de terres existent.

Es comprovarà que la resistència total de pas a terra de la xarxa no serà superior a 37 ohms, amb el que la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte, serà inferior a 24 volts, ja que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat 30 i 300 mA.

El quadre elèctric existent te instal·lats els següents sistemes de protecció:

- Protecció contra sobrecàrregues.

Tots els elements es protegiran en els seus quadres o derivacions contra les sobrecàrregues o curtcircuits, mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics amb un poder de tall adient al punt on han d'actuar.

- Protecció contra contactes directes

Formen les proteccions contra contactes directes, totes les canalitzacions i envolvents de línies, quadres i receptors, dotant a la instal·lació de l'aïllament necessari, amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

- Protecció contra contactes indirectes

La sensibilitat dels diferencials serà de 30 mA per a les preses de corrent auxiliars, 300 mA per a circuits de motors i màquines i de 300 mA superimmunitzats en els circuits amb equips electrònics (variadors de freqüència, etc.), si s'escau. Observar que existirà selectivitat en sensibilitat i temps (si s'escau) amb diferencials aigües amunt.

5.11. INSTAL·LACIÓ DE DESGUASSOS DE FANCOILS

L'evacuació de condensats dels fancoils es farà conduïda mitjançant canonades de PVC (el fancoils porten incorporades bombes d'evacuació de condensats). Es conduiran els condensats fins el desguàs mes proper, on estan connectats els fancoils existent.

5.12. EXIGENCIES DE SEURETAT

Les dues bombes de calor funcionen amb gas R32. La seva classificació de seguretat és A2L (Grup L2), és a dir, poc inflamable ja que la velocitat de combustió és més aviat baixa i no és tòxic.

A continuació es justifica el compliment de la IT 1.3 del RITE.

En relació a la IT 1.3.4.1. de Generació de Calor i Fred , cal tenir en consideració que en aquesta instal·lació de no es contempla la utilització de cap aparell generador de calor que utilitzi combustibles.

La potencia tèrmica nominal de les plantes refredadores es de 140 kW en producció de fred i de 150 kW en producció de calor. La potència es superior a 70 Kw, però com els equips de producció estan situats a l'exterior, no te la consideració de sala de màquines, i per tant no es d'ampliació l'apartat 1.3.4.1.2.2. de la IT 1.3.4.1.2.

En relació al compliment de la IT 1.3.4.2. de xarxa de canonades i conductes, indicar que s'utilitza com a fluid portador l'aigua. El material utilitzat i el diàmetre de les canonades es l'indicat pel fabricant dels equips.

Les canonades seran noves, amb extremitats degudament tapades, i amb els gruixos adequats a al pressió de treball, segons la norma UNE 12735-1—2001.

En relació a la IT 1.3.4.2.10 dels conductes d'aire, aquests compleixen la norma UNE-EN-12237, ja que els conductes son tots de fibra de vidre del tipus Climaver Neto amb gruix d'aïllament de 25 mm.

Totes les unitats terminals (fancoils) tenen vàlvula de tall, a l'entrada i sortida del fluid portador.

En compliment de la instal·lació contraincendis de la IT 1.3.4.3., no es d'aplicació en els treballs a executar en aquesta obra.

En relació a la IT 1.3.4.4. de seguretat d'utilització, indicar que tots els equips s'han instal·lat de forma que la seva neteja, manteniment i reparació es pugui fer fàcilment (tots els equips son accessibles).

Les canonades d'aigua estan instal·lades de forma que l'accés a les mateixes es accessible en tot el recorregut.

Els elements de control i protecció s'han instal·lats en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Les unitats exteriors s'han situat damunt bancades a l'exterior de l'edifici, sobre suports antivibratoris de cautxú.

6. JUSTIFICACIO ESTALVI CO₂. INTENSITAT CLIMATICA DE LA INVERSIO

La intensitat climàtica de la inversió és un criteri de valoració tècnica per mesurar l'eficiència d'un projecte en termes de reducció d'emissions per cada euro invertit.

En aquest projecte es fa la comparativa, entre la bomba de calor a instal·lar de la firma MIDEA model MH-SU75-RN8L, i la planta refredadora existent de la firma SAUNIER DUVAL model SDCA 70. Es farà la comparativa només en funcionament de fred, i entre els mesos d'abril a octubre (7 mesos).

Aquest indicador representa la reducció de CO₂ per euro invertit. La fórmula general per calcular-la, basada en les dades d'energia i combustibles informats a la sol·licitud, és:

$$\text{Intensitat climàtica} = \frac{\text{€ despesa elegible (Inversió)}}{\text{Kgr de CO}_2 \text{ estalviats}}$$

Es tindran que convertir els kWh de cada refredadora en emissions de diòxid de carboni estalviades.

	MIDEA MH-SU75-RN8L	SAUNIER DUVAL SDCA 70
Tecnologia	Full DC Inverter	Velocitat fixa
Capacitat frigorífica (kW)	70	67
Refrigerant	R32	R407C
GWP	675	1774
EER		2,33
SEER	5	
Kgrs gas refrigerant	9	15
kWh	14,00	28,76

Considerem que els equips només funcionen d'abril a octubre (7 mesos).

La Llar d'infants funciona de 8.00 h a 20.00 h aproximadament, de dilluns a divendres.

Els dies de funcionament entre abril i octubre serà d'aproximadament 150 dies laborals.

	MIDEA MH-SU75-RN8L	SAUNIER DUVAL SDCA 70
Dies funcionament	150	150
Hores de funcionament /dia	12	12
Total hores funcionament	1800	1800
Estimació consum kW	25200	51759,66
Kgrs de CO2	5040	10351,93
Estalvi de CO2		5311,93
Preu maquina		15510,5 €
Intensitat climàtica		2,920

7. NORMATIVA.

La instal·lació de climatització de l'arxiu es realitzarà d'acord a la reglamentació vigent:

- Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 178/2.021, de 23 de març, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE), Reial Decret 1.027/2.007, de 20 de Juliol de 2.007
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE), Reial Decret 1.027/2.007, de 20 de Juliol de 2.007, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment aplicables a aquest tipus d'instal·lacions.

- Normes del Reglament Electrotèctic per a Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2.002 i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, així com les seves modificacions i ampliacions posteriors.
- Reial Decret 314/2.006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tèctic de l' Edificació. BOE nº 74, de 28 de març
- Normes particulars de l'empresa subministradora d'energia elèctrica.
- Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques (RSF), Reial Decret 3.099/1.977, de setembre, i les seves instruccions complementàries MI IF segons ordre del 24 de gener de 1.998.
- Directives comunitàries CE.
- Normes i Ordenances municipals.
- Normes UNE, CEI d'obligat compliment.

ANNEXOS

1. CALCULS JUSTIFICATIUS

1.1. CALCULS CLIMATITZACIO

1.1.1. CALCUL D'AILLAMENT DE LES CANONADES

Per determinar el gruix de l'aïllament ens basem en els gruixos que estan definits al RITE a la IT 1.2.4.2.1 del RITE.

Es compliran el gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per climatització en funció del recorregut de les canonades, segons les següents taules:

- Per fluids calents a l'exterior de l'edifici (taula 1.2.4.2.2.):

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

- Per fluids freds a l'exterior de l'edifici (taula 1.2.4.2.4.):

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
$D \leq 35$	50	45	40
$35 < D \leq 60$	60	50	40
$60 < D \leq 90$	60	50	50
$90 < D \leq 140$	70	60	50
$140 < D$	70	60	50

- Per fluids calents a l'interior de l'edifici (taula 1.2.4.2.1.):

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

- Per fluids freds a l'interior de l'edifici (taula 1.2.4.2.3.):

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
$D \leq 35$	30	25	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

Els diàmetres de canonades a l'exterior de l'edifici seran:

- Col·lectors: PPR 160.
- Canonada PPR 90.
- Canonada PPR 63.

L'aïllament es farà mitjançant escumes electromèriques amb barrera de vapor amb les juntes degudament segellades, per evitar condensacions.

Per la instal·lació hidràulica de les bombes de calor, els gruixos de l'aïllament definits segons el RITE seran:

- Col·lectors: PPR 160: Gruix de 60 mm.
- Canonada PPR 90: Gruix de 50 mm.
- Canonada PPR 63.: Gruix de 50 mm.

Per la instal·lació hidràulica de connexió dels fancoils, els gruixos de l'aïllament definits segons el RITE seran:

- Canonada PPR 25: Gruix de 25 mm.

1.1.2. CALCUL DE CANONADES



U.P.C. PROGRAMA DE CÀLCULO DE TUBERÇAS DE AGUA

CANONADES ESCOLA BRESSOL EL GEGANT DEL PI - Planta 1 de 1





U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE TUBERÍAS DE AGUA

CANONADES ESCOLA BRESSOL EL GEGANT DEL PI

Datos de las tuberías entre pisos

Tramo	Caudal (l/h)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	P.carga (mm.c.a.)	P.c.lineal (mm.c.a./m)	Nº de codos	Válvula de corte
bomba --> 1	18163	10	64	1902,5	39,2	9	Si

Datos de las tuberías por plantas

Planta - Tramo	Caudal (l/h)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	P. carga (mm.c.a.)	P.c. lineal (mm.c.a./m)	P.c. total (mm.c.a.)	P. equilibrado (mm.c.a.)	Nº de Codos	Válvula de corte
1 - 3	18163	1	64	746,1	39,2	-	-	3	Si
1 - 4	8703	3	54	537,6	22,7	-	-	3	Si
1 - 6	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 8	1892	-	-	4000	-	11662,6	5884,3	-	-
1 - 7	6811	5	54	337,1	14,4	-	-	3	Si
1 - 9	1135	15	28	636,3	15,2	-	-	6	Si
1 - 11	1135	-	-	4000	-	12159,5	5387,4	-	-
1 - 10	5676	1	42	527,7	37,5	-	-	3	Si
1 - 12	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 14	1892	-	-	4000	-	12527,4	5019,5	-	-
1 - 13	3784	20	42	1125,8	17,8	-	-	12	Si
1 - 15	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 17	1892	-	-	4000	-	13653,2	3893,7	-	-
1 - 16	1892	4	28	776,1	38,5	-	-	6	Si
1 - 18	1892	-	-	4000	-	13952,7	3594,2	-	-
1 - 5	9460	20	54	1813,7	26,5	-	-	9	Si
1 - 19	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 21	1892	-	-	4000	-	12938,7	4608,2	-	-
1 - 20	7568	12	54	748,5	17,5	-	-	6	Si
1 - 22	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 24	1892	-	-	4000	-	13687,2	3859,7	-	-
1 - 23	5676	10	42	1362,8	37,5	-	-	6	Si
1 - 25	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 27	1892	-	-	4000	-	15050	2496,9	-	-
1 - 26	3784	10	42	627,8	17,8	-	-	6	Si



U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE TUBERÍAS DE AGUA

CANONADES ESCOLA BRESSOL EL GEGANT DEL PI

Datos de las tuberías por plantas

Planta - Tramo	Caudal (l/h)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	P. carga (mm.c.a.)	P.c. lineal (mm.c.a./m)	P.c. total (mm.c.a.)	P. equilibrado (mm.c.a.)	Nº de Codos	Válvula de corte
1 - 28	1892	1	28	476,5	38,5	-	-	3	Si
1 - 30	1892	-	-	4000	-	15677,8	1869,1	-	-
1 - 29	1892	23	28	2345,6	38,5	-	-	9	Si
1 - 31	1892	-	-	4000	-	17546,9	Referencia	-	-

Los valores de las tablas indican las pérdidas de carga de ida y vuelta.

1.1.3. CALCUL DE DIPOSIT INERCIA.

CALCUL DIPOSIT INERCIA		
A.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN		
Volumen de agua productor de energía	10,34 litro	
Volumen de agua en elementos terminales	5 litro	
Volumen de agua en red de tuberías	406 litro	
Volumen Total de la Instalación (Vi):	421,34 litro	$V_i = V_{\text{productor}} + V_{\text{elemterm}} + V_{\text{red}}$
B.- VOLUMEN MÍNIMO NECESARIO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PRODUCTORES DE AGUA FRÍA Y/O CALIENTE		
Potencia Frigorífica (Q):	140 kW	
Número de compresores (c):	2	
Número máximo ciclos arranque/paro por hora (n):	6	
Incremento de temperatura (Dt):	5 °C	
Volumen Mínimo Necesario (V):	1003,33 litro	$V = \text{SUM}((430 \cdot Q) / (c \cdot n \cdot Dt))$
C.- DEPÓSITO DE INERCIA COMPLEMENTARIO		
Volumen Depósito	581,99 litro	$V_{\text{depósito}} = V - V_i$

1.1.4. CALCUL DE VAS EXPANSIO

A.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Volumen de agua en el circuito (Vc):	421,34	litro	
Volumen depósito de inercia (Vd):	500	litro	
Volumen Instalación (V):	921,34	litro	$V=Vc+Vd$
Temperatura máxima del agua en el circuito (Máx 120°C) (t):	50	°C	
% Glicol etilénico en el agua (G):	0	%	
Desnivel entre punto más alto y vaso de expansión (H):	3	metro	
Presión relativa mínima de funcionamiento (Pm):	0,5	bar	$Pm=0,1*H+0,2$
Presión relativa de tarado de válvula de seguridad (Pvs):	6	bar	

B.- CÁLCULO DEL VOLUMEN DEL FLUIDO EXPANSIONADO

Coeficiente de expansión (Ce):	0,0104982	$Ce=(3,24*t^2+102,13*t-2708,3)*10^{-6}$
Factor de corrección (20%<G<50%) (65°C<t<120°C)	1	$fc=a*(1,8*t+32)^b$
a	-25,70388	$a=-0,0134*(G^2-143,8*G+1918,2)$
b	0,175	$b=3,5*10^{-4}*(G^2-94,57*G+500)$
Coeficiente de expansión corregido (Cec):	0,0104982	$Cec=Ce*fc$
(20%<G<50%) y (65°C<t<120°C)	FALSO	(20%<G<50%) y (65°C<t<120°C)
Volumen del Fluido Expansionado (Vu):	9,67241159	litro $Vu=Cec*V$

C.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE PRESIÓN

Presión relativa máxima de funcionamiento (PM):	5,4	bar	$PM=\text{mínimo}(PM=0,9*Pvs; PM=Pvs-.35)$
Coeficiente de presión (Cp):	1,30612245		$Cp=(PM+1)/(PM-Pm)$

D.- CÁLCULO DEL VOLUMEN TOTAL DEL VASO

Volumen total del vaso (Vt):	12,6333539	litro	$Vt=V*Cec*Cp$
Margen de seguridad	20	%	
Volumen mínimo de vaso necesario (Vvaso):	15,1600247	litro	$Vvaso=Vt*\text{margen}$

E.- CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE CONEXIONADO AL VASO DE EXPANSIÓN (UNE 100-157-89)

Potencia instalación (P):	150	kW	
Diámetro de conexión (DN):	33,3711731	mm	$DN=\text{máximo}(DN=25; DN=15+1,5*P^{0,5})$

1.1.5. FITXA DE LA BOMBA D'AIGUA

Datos técnicos

Bomba doble estándar de rotor seco DPL 40/165-5,5/2 PN 10

ID proyecto

Proyecto sin nombrar 2026-01-09 13:48:28.328

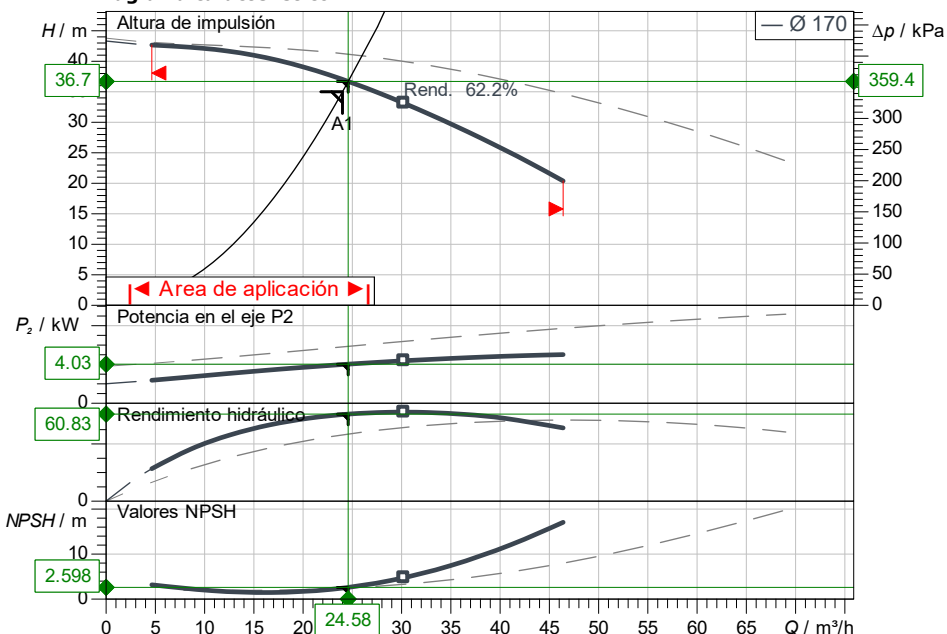
Nombre del proyecto

Lugar de montaje

Nº pos. cliente

Fecha 09.01.2026

Diagrama característico



Datos proyectados

Caudal	24.00 m³/h
Altura	35.00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20.00 °C
Densidad	998.19 kg/m³
Viscosidad cinemática	1.00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	24.58 m³/h
Altura	36.70 m
Potencia en el eje P2	4.03 kW
Rendimiento hidráulico	60.83 %
NPSH	2.60 m

Datos de los productos

Bomba doble estándar de rotor seco DPL 40/165-5,5/2 PN 10	
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-20 °C ... +120 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Índice de eficiencia mínima (MEI)	≥ 0.4

Datos del motor

Nivel de eficiencia energética del motor	
Alimentación eléctrica	3~400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+/-10 %
Velocidad nominal	2920 1/min
Potencia nominal Pn	5.50 kW
Intensidad nominal	10.50 A
Factor de potencia	0.85
Rendimiento	
50% / 75% / 100%	87.2/88.9/89.2%
Grado de protección	IP55
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	No

Medidas de conexión

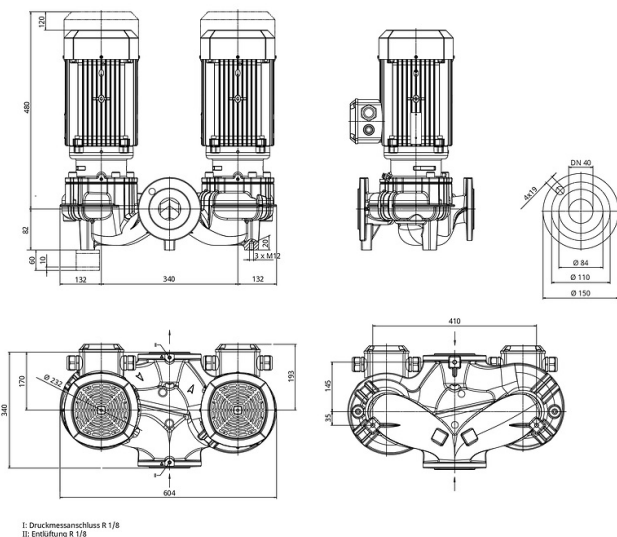
Conexión de tubería del lado de aspiración	DN 40, PN 16
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 40, PN 16
Longitud	340 mm

Materiales

Eje	1.4122
Linterna	5.1301/EN-GJL-250
Carcasa de la bomba	5.1301, EN-GJL-250 c
Junta del eje	AQ1EGG
Rodete	EN-GJL-200

Información de pedido

Peso aprox.	123 kg
Referencia	2231848



1.1.6. DIMENSIONAT DELS CONDUCTES.

Les dimensions de conductes seran les necessàries per poder connectar els conductes de impulsió i retorn existents a les mides de la sortida i retorn dels fancoils. Els conductes seran de fibra de vidre de 25 mm de gruix.

Els gruixos de l'aïllament estaran definits segons el R.I.T.E., segons la IT 1.2.4.2 apartat 1.2.4.2.2 referent als gruixos de l'aïllament per conductes, i seran el suficient per evitar la formació de condensacions.

1.2. CÀLCULS JUSTIFICATIUS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

En aquest capítol calcularem les proteccions necessàries per les bombes de calor, bomba d'aigua i fancoils, i la secció necessària de la línia d'alimentació elèctrica a cadascuna.

1.2.1. INTENSITAT I CAIGUDA DE TENSIÓ.

Determinarem la intensitat i la caiguda de tensió segons les expressions de càlcul següents:

1.2.1.1. EXPRESSIONS DE CÀLCUL

INTENSITAT

- Per a cables conductors:

INTENSITAT

Monofàsica

$$I = \frac{P}{U \cos \varphi}$$

Trifàsica

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} U \cos \varphi}$$

- Per a canal elèctrica prefabricada:

Segons el calibre de la intensitat nominal, afectat per coeficient corrector segons fabricant.

CAIGUDA DE TENSIÓ

- Per a cables conductors:

CAIGUDA DE TENSIÓ

Monofàsica

$$s = \frac{\rho}{\delta} \cdot \frac{\Sigma(P \cdot l)}{U}$$

Trifàsica

$$s = \frac{\rho}{\delta} \cdot \frac{\Sigma(P \cdot l)}{U}$$

- Per a canal elèctrica prefabricada:

Aplicació coeficient mV/m/A segons fabricant, en funció de la longitud, amperatge, factor de potència i tipus de canal prefabricada.

OBSERVACIONS

Essent:

P	=	Potència	W
U	=	Tensió	V
I	=	Intensitat	A
L	=	Longitud	m
S	=	Secció	m ²
Cos	=	0.85 (Factor de potència)	
ρ	=	1/56. (Cu). Conductibilitat	
δ	=	Caiguda de tensió	V

1.2.1.2. TAULA DE CALCULS ELECTRICS.

Tot seguit, es relacionen les taules de càlculs justificatius d'intensitat, secció de cables, protecció magnetotèrmica, protecció diferencial i caiguda de tensió.

Concepte	Potencia										Tensió		Intensitat	Designació	Cable Conductor			Canalit- zació		Magnetotèrmic	Diferencial		Caiguda de tensió								
	Receptors (u)	(kW/u)	Simultànea (%)	(kW)	(%)	D'ús (kW)	(kVA)	Factor cos φ	k	Càlcul (kW)	(V)	Càlcul (A)			Fase (mm²)	Neutre (mm²)	Terra (mm²)	I adm. C	(A)	Tipus	Intensitat (A)	In (A)	Sensibilitat (mA)	(s)	Long. (m)	Distrib.	Acumul. (%)	Parcial (%)	Total (%)		
ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI"																															
C/ Font Santa cantonada C/Marquès de Monitrol																															
08970 - SANT JOAN DESPI																															
líneas unitats climatització																															
L1	Bomba de calor	1	26,80	100	26,80	100	26,80	29,78	0,90	1,10	29,48	T 400	47,28	R Z1 - K 0,6/1kV Cu 3x	16	16	16	1	1,00	80,0	B	50	2	63	300	inst.	40,0	C	1,32	0,82	2,14
L2	Bomba d'aigua	1	7,50	100	7,50	100	7,50	8,82	0,85	1,25	9,38	T 400	15,92	R Z1 - K 0,6/1kV Cu 3x	4	4	4	1	1,00	34,0	B	20	2	40	300	inst.	40,0	C	1,32	1,05	2,36
L3	Fancoils de conductes	1	0,42	100	0,42	100	0,42	0,49	0,85	1,25	0,53	M 230	2,69	R Z1 - K 0,6/1kV Cu	2,5	2,5	2,5	1	1,00	29,0	B	10	2	40	300	inst.	35,0	C	2,14	0,50	2,64
L4	Cassete de sostre	1	0,075	100	0,08	100	0,08	0,09	0,85	1,25	0,09	M 230	0,48	R Z1 - K 0,6/1kV Cu	2,5	2,5	2,5	1	1,00	29,0	B	10	2	40	300	inst.	35,0	C	1,32	0,09	1,41

2. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

S'adjunta Planning d'execució de les obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) per bombes de calor.

En el moment en que s'està redactant el present projecte, el termini d'entrega dels equips que està donant el fabricant es:

- Vuit setmanes per les bombes de calor.

Aquest planning s'ha realitzat amb aquests terminis d'entrega de les màquines.

3. PLANIFICACIO DEL CONTROL DE QUALITAT

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

-S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte. Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

1.1.CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques

Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:

- En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

1.2.CONTROL D'EXECUCIO

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a nivell reduït:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a nivell normal:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a nivell intens:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

2. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

3. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadors, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

4. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.

- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

5. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte d'instal·lacions defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

6. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

8. TANCAMENTS I PARTICIONS**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

10. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

- b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

3.1. PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT PER LES OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES PLANTES REFREDADORES (NOMES FRED) PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", DE SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_CLIMA GEGANT DEL PI
CAPÍTOL 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 1)	300,00	1,000	300,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: cablejat, canalització, mecanismes en quadre elèctric, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 3)	300,00	1,000	300,00
3	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament; verificació del funcionament i dels cabals; comprovació estanqueïtat dels conductes. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 2)	300,00	1,000	300,00
4	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els roof top, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 4)	300,00	1,000	300,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.01			1.200,00

CONTROL DE QUALITAT PER LES OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES PLANTES REFREDADORES (NOMES FRED) PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", DE SANT JOAN DESPI

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CONTROL DE QUALITAT	1.200,00
Obra	01	Pressupost PCQ_CLIMA GEGANT DEL PI	1.200,00
			1.200,00

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PCQ_CLIMA GEGANT DEL PI	1.200,00
			1.200,00

El cost del control de qualitat està inclòs a cada partida del pressupost, ja que no passa del 1,5% del Pressupost d'Execució Material de l'Obra. Les despeses associades als control i assajos del control de qualitat corren a càrrec del contractista.

4. PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL DE LES BOMBES DE CALOR I FANCOILS DE L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI".

Es defineixen les instruccions d'ús i manteniment de les bombes de calor i dels fancoils a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

1. PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU.

Les operacions de manteniment preventiu i periodicitat, per la unitat de climatització instal·lada, serà la següent:

	OPERACIO DE MANTENIMENT	PERIODICITAT
1	Neteja dels evaporadors.	t
2	Neteja dels condensadors.	t
4	Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i olis en equips frigorífics.	m
8	Revisió de vas d'expansió	m
9	Revisió dels sistema de tractament d'aigua	m
14	Comprovació nivells d'aigua circuits	m
15	Comprovació d'estanqueïtat de circuits de canonades	t
16	Comprovació d'estanqueïtat de vàlvules d'interceptació	2t
17	Comprovació de tarat d'elements de seguretat	m
18	Revisió i neteja de filtres d'aigua	2t
19	Revisió i neteja de filtres d'aire	m
20	Revisió de bateries de bescanvi tèrmic	t
23	Revisió d'unitats terminals aigua-aire	2t
24	Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	2t
25	Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t
27	Revisió de bombes i ventiladors	m
29	Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic, especialment en les instal·lacions ubicades a intempèrie.	t
30	Revisió del sistema de control automàtic	2t
37	Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012	t

38	Revisió de la qualitat ambiental segons criteris de la norma UNE 171330	t
42	Verificació de l'estat de la barreja anticongelant (PH, grau de protecció antigeland, etc) i actuació del sistema d'ompliment	t
43	Revisió de l'estat del sistema de bescanvi (neteja, etc)	t

S: Una vegada per setmana

S*: Aquestes operacions les pot realitzar el propi usuari, amb l'assessorament previ del mantenidor

m: Una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada

t: Una vegada per temporada (any)

Dues vegades per temporada (any); una al inici de la mateixa i un

2t: altre a la meitat del període en us, sempre que hi hagi una diferencia mínima de dos mesos entre ambdues

2. PROGRAMA DE GESTIO ENERGETICA

Serà necessari fer una comprovació periòdica del rendiment dels equips generadors, en aquest cas la unitat interior i exterior.

Mesures de generador de calor		PERIODICITAT		
		20KW	70 KW	> 1000 KW
1	Temperatura o pressió del fluid portador en entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m

m: Una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada

3m: Cada 3 mesos; la primera a l'inici de la temporada

2a: Cada 2 anys

Mesures de generador de fred		PERIODICITAT	
		70KW<P<=1.000 KW	> 1000 KW
1	Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida del evaporador	3m	m
2	Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida del condensador	3m	m
3	Pèrdua de pressió en el evaporador en plantes refredades per aigua	3m	m
4	Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua	3m	m
5	Temperatura i pressió de evaporació	3m	m
6	Temperatura i pressió de condensació	3m	m
7	Potència elèctrica absorbida	3m	m

8	Potència tèrmica instantània del generador, com el percentatge de la càrrega màxima	3m	m
9	EER instantani	3m	m
10	Cabal d'aigua en el evaporador	3m	m
11	Cabal d'aigua en el condensador	3m	m

m: Una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada

3m: Cada 3 mesos; la primera a l'inici de la temporada

3. INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT DELS EQUIPS.

El fabricant dels equips, subministrarà juntament amb les màquines, els corresponents manuals d'instal·lació dels equips i els de manteniment. Es guardaran en lloc visibles tant els manuals d'instal·lació com i els de manteniment dels equips.

4. PROGRAMA DE FUNCIONAMENT.

Per el control de les bombes de calor, aquestes venen equipades amb control estàndard, Marca MIDEA model KJRM-120H2-BMWK02-E, que permet la connexió de les bombes de calor en cascada. A mes a mes, el control permet l'alternança en l'arrancada de les dues màquines. Aquest control serà instal·lat en la sala on està el quadre elèctric.

Per el control dels fancoils (de conductes i cassette de sostre), cadascun porta el seu termòstat, Marca MIDEA model HID-Ti10 ES MODBUS.

Mitjançant el control i regulació instal·lat, es podran controlar una sèrie de paràmetres, entre els quals destaquem:

- On/Off.
- Consigna de temperatura ambient.
- Seqüenciació de l'entrada en servei de les bombes de calor.
- Programació dels temps de arrancada i parada.
- Visualitzar la temperatura de consigna, temperatura ambient i codis d'avaries.

5. CLASIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 14/2013 de 27 de setembre, de Suport als emprenedors, no és obligatòria la classificació del contractista per a obres amb un import inferior a 500.000 € abans d'IVA, com és el cas de les obres projectades en aquest projecte.

Alternativament, els licitadors podran acreditar la seva solvència econòmica i financera, i tècnica o professional, mitjançant l'acreditació de la classificació professional:

Grup: J Subgrup: 2 Categoria: 1

- Grup J: Instal·lacions mecàniques
- Subgrup 2: Ventilació, calefacció i climatització
- Categoria 1: Quantia fins a 150.000€

Grup: I Subgrup: 2 Categoria: 1

- Grup I: Instal·lacions elèctriques
- Subgrup 2: Centrals de producció d'energia
- Categoria 1: Quantia fins a 150.000€

6. JUSTIFICACIO DE PREUS.

6.1. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	AJPALET01	u	Ajudes de paletaria (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	417,26 €
P-2	COLIMPUL	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat. (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	854,40 €
P-3	COLRETORN	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat. (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	854,40 €
P-4	DESROV002	u	Planxa antivibratoria cautxu. Instal·lada (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €
P-5	E2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	23,29 €
P-6	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-UN EUROS)	41,00 €
P-7	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	20,60 €
P-8	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids model, de paleta per a canonades d'1" a 8". Muntatge rosca 1". Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	94,69 €
P-9	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (TRETZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	13,19 €
P-10	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13 €
P-11	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43 €
P-13	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	9,83 €
P-14	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-15	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	19,16 €
P-16	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
P-17	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P-18	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P-19	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90 €
P-20	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	8,23 €
P-21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99 €
P-22	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	66,16 €
P-23	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33 €
P-24	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	221,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	36,05 €
P-26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20 €
P-27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	23,76 €
P-28	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	22,81 €
P-29	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P-30	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P-31	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,48 €
P-32	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	20,22 €
P-33	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	51,60 €
P-34	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	14,22 €
P-35	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	12,55 €
P-37	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	19,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	37,49 €
P-39	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	31,45 €
P-40	HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	36,43 €
P-41	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	30,30 €
P-42	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €
P-43	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P-44	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	47,27 €
P-45	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en el present pressupost inclouran en els preus unitaris els següents conceptes: - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars, i sense considerar les despeses generals i benefici industrial. - Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri. - Estaran inclosos tots els elements auxiliars per a la correcta execució dels treballs. - A les partides del pressupost està inclosa la part proporcional dels elements de seguretat necessaris per executar l'obra. - Tots els cànon i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànon a abocadors de terra, el cànon d'abocament per lliurament a un gestor autoritzat de residus, transport de residus i taxes, etc, - Els costos de la tramitació i pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, necessaris per a la correcta execució de les obres. - Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, escapçadures, etc. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació en obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar, ...	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			necessaris per a la correcta execució. - La maquinària, estris, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament en les partides del pressupost, així com tots els mitjans d'elevació necessaris. - La mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels Treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en el present pressupost en partida independent, per a la seva correcta realització. - Les despeses de tots els mitjans auxiliars, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori), accessos, eines, mitjans d'elevació, suport, control i totes les activitats secundàries i mitjans auxiliars fossin necessàries per a la realització de la finalitat última d'execució dels treballs. - La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent, amb aturades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats confrontants que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies. - La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i Direcció Facultativa considerin. - Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció dels serveis si fos necessari. - Legalitzacions, projectes, tràmits a l'OGE per obtenció del RITSIC, pagament de taxes i visats. Contractació d'Entintat del Control per inspecció inicial i pagament dels serveis en cas necessari. - Redacció del Pla de Seguretat i Salut Laboral. - Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per mantenir les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents accions no limitatives: neteja d' accessos a la zona d'obres, manteniment de camins i vies d'evacuació sense obstacles, ordenades y netes, retirada diària de totes les restes de materials de construcció, mermes, residus o altres de les zones de pas y treball. S'inclou també neteja final d'obra previ al lliurament definitiu. (ZERO EUROS)	
P-46	P442-DG20	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-47	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	55,79 €
P-48	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (QUARANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	43,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	P7B1-6Q37	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	33,73 €
P-50	P84J-9JQX	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de plaques de cel ras en planta baixa, per poder passar les instal·lacions elèctriques des de planta coberta a quadre elèctric, i per instal·lació de fancoils i termòstats. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82 €
P-51	P9GC-ADLS	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	64,30 €
P-52	P9Z3-DP5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,64 €
P-53	PE53-4UF8	m2	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 malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastrat en el cel ras. Per adaptació de nous fancoils de conductes a conductes existents. (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	38,27 €
P-54	PEH1-6RB9	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2". - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern. Totalment instal·lada i muntada, posta en marxa per Servei Tècnic Oficial inclosa. (SETZE MIL CINQ-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	16.502,63 €
P-55	PEJ3-6SJK	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE	2.293,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat i muntat. (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-56	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Marca: MIDEA, Model MK-V950R (V2) o equivalent, de les següents característiques: - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T) - Actuador On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat (MIL VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.021,33 €
P-57	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	165,10 €
P-58	PEU7-6RUI	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.412,59 €
P-59	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2" G, instal·lat (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,88 €
P-60	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturgació incorporada, amb rosca de 3/8" de, roscat (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,98 €
P-61	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat (VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	27,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.424,85 €
P-63	PEVC-369K	u	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS o equivalent, amb cable. (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	169,59 €
P-64	PFA8-DVC7	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74 €
P-65	PFC0-410Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
P-66	PFC0-4117	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	18,06 €
P-67	PFC0-411A	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	27,09 €
P-68	PFC0-411D	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	38,19 €
P-69	PFM3-8G5T	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	54,46 €
P-70	PFM3-8G63	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,88 €
P-71	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 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 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	57,41 €
P-72	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	14,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	PFQ0-3KTU	u	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 160 mm, de 60 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. Per aïllament de col·lector de PPR160 (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	440,40 €
P-74	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 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 (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	47,31 €
P-75	PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 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 (CINQUANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	50,03 €
P-76	PFR0-3NI0	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	47,53 €
P-77	PFR0-3NI1	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	49,43 €
P-78	PFR0-3NI2	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	50,61 €
P-79	PFR0-3NIB	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	72,61 €
P-80	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	17,52 €
P-81	PG13-E32L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	24,12 €
P-82	PG2M-3AJG	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40 i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	12,57 €
P-83	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P-84	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P-85	PG2N-EUI8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24	€
P-87	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96	€
P-88	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61	€
P-89	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90	€
P-90	PG33-E444	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98	€
P-91	PG33-E44V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85	€
P-92	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80	€
P-93	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38	€
P-94	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	23,47	€
P-95	PG40-EQUIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	216,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	PG44-BIJP	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	115,25 €
P-97	PG4J-J004	u	Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	122,83 €
P-98	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	146,64 €
P-99	PJM41-NAI5	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	143,57 €
P-100	PN38-EBYV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	54,09 €
P-101	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	14,02 €
P-102	PN38-HDYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €
P-103	PN38-HMHG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8", de 40 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-104	PN44-FANR	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	125,69 €
P-105	PN44-FANW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	158,66 €
P-106	PN44-FAO0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	106,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	PN84-DADM	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	149,74 €
P-108	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	23,11 €
P-109	PN91-ECNA	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	140,54 €
P-110	PNBCREG02	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per bombes d'aigua. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	127,68 €
P-111	PNBCREG03	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per comptador d'energia tèrmica. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	94,60 €
P-112	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	403,55 €
P-113	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	208,37 €
P-114	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	163,47 €
P-115	PNE1-763J	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	91,93 €
P-116	PNE2-767Z	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,98 €
P-117	PNH8-CHNH	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h.	4.429,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motor: No. MIDES DE CONNEXIÓ: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsó: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-118	PSJMCF001	u	Recuperació de gas refrigerant actual de les dues plantes refredadores. Transport a gestor residus autoritzat. Pagament de taxes per la seva destrucció. Entrega de certificat emes del gestor de residus autoritzat per entregar a la propietat. (NOU-CENTS UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	901,03 €
P-119	PSJMCF002	u	Desmuntatge i posterior retirada de la instal·lació actual que no serveixi per la nova instal·lació a realitzar. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	156,50 €
P-120	PSJMCF003	u	Retirada de plantes refredadores per transport a gestor de residus autoritzat. S'inclou el pagament de taxes. Entrega de certificat a la Propietat (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	104,34 €
P-121	PSJMCF004	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua per treure les plantes refredadores actuals i tot el material desmuntat, i pujar les noves bombes de calor, bombes d'aigua, dipòsit d'inèrcia i materials. Inclou el lloguer de camió per transport de la plantes refredadores i tot el material desmuntat. S'inclou la tramitació de permís amb Guardia Urbana i pagament de taxes necessàries per la implantació de la grua. S'inclou fer els treballs en dia festiu si es necessari. (MIL SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.676,42 €

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-122	PSJMCF008	u	Legalització de la instal·lació de climatització, incloent projecte tècnic visat pel Col·legi Professional, documentació tècnica, certificat final d'obra visat pel Col·legi Professional. S'inclou pagament de taxes d'OGE, inscripció a la OGE i obtenció del RITSIC. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-123	PSJPAB001	u	Plànols As Built i documentació de tota la instal·lació. (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	344,82 €

6.2. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	AJPALET01	u	Ajudes de paletaria	417,26 €
			Altres conceptes	417,26 €
P- 2	COLIMPUL	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida	854,40 €
	BFCCOL1		Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat.	600,00000 €
			Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida	
			Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	
			Altres conceptes	254,40 €
P- 3	COLRETORN	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida	854,40 €
	BFCCOL2		Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	600,00000 €
			Totalment instal·lat i muntat.	
			Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida	
			Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	
			Altres conceptes	254,40 €
P- 4	DESROV002	u	Planxa antivibratòria cautxu. Instal·lada	26,00 €
	BDES101		Planxa antivibració de cautxú, de 380x380x20 mm i 4 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	20,25000 €
			Altres conceptes	5,75 €
P- 5	E2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	23,29 €
			Altres conceptes	23,29 €
P- 6	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	41,00 €
			Altres conceptes	41,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,60 €
	B2RA73G0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000 €
			Altres conceptes	0,60 €
P- 8	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids model, de paleta per a canonades d'1'' a 8''. Muntatge rosca 1''. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65.	94,69 €
	BEV29010		Interruptor de cabal per a líquids, de paleta per a canonades d'1'' a 8''. Muntatge rosca 1''. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65.	35,40000 €
			Altres conceptes	59,29 €
P- 9	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	13,19 €
			Altres conceptes	13,19 €
P- 10	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,13 €
			Altres conceptes	6,13 €
P- 11	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassola de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,06 €
			Altres conceptes	8,06 €
P- 12	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10,43 €
			Altres conceptes	10,43 €
P- 13	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,83 €
			Altres conceptes	9,83 €
P- 14	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24 €
			Altres conceptes	0,24 €
P- 15	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,16 €
			Altres conceptes	19,16 €
P- 16	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	3,61 €
			Altres conceptes	3,61 €
P- 17	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,19 €
			Altres conceptes	3,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	12,42 €
			Altres conceptes	12,42 €
P- 19	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,90 €
			Altres conceptes	9,90 €
P- 20	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,23 €
			Altres conceptes	8,23 €
P- 21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,99 €
			Altres conceptes	20,99 €
P- 22	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	66,16 €
			Altres conceptes	66,16 €
P- 23	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,33 €
			Altres conceptes	17,33 €
P- 24	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	221,43 €
			Altres conceptes	221,43 €
P- 25	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	36,05 €
			Altres conceptes	36,05 €
P- 26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	24,20 €
			Altres conceptes	24,20 €
P- 27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	23,76 €
			Altres conceptes	23,76 €
P- 28	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	22,81 €
			Altres conceptes	22,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,47 €
			Altres conceptes	6,47 €
P- 30	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,47 €
			Altres conceptes	6,47 €
P- 31	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,48 €
			Altres conceptes	15,48 €
P- 32	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	20,22 €
			Altres conceptes	20,22 €
P- 33	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	51,60 €
			Altres conceptes	51,60 €
P- 34	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,22 €
			Altres conceptes	14,22 €
P- 35	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,98 €
			Altres conceptes	2,98 €
P- 36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,55 €
			Altres conceptes	12,55 €
P- 37	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	19,25 €
			Altres conceptes	19,25 €
P- 38	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	37,49 €
			Altres conceptes	37,49 €
P- 39	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	31,45 €
			Altres conceptes	31,45 €
P- 40	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	36,43 €
			Altres conceptes	36,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	30,30 €
			Altres conceptes	30,30 €
P- 42	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,69 €
			Altres conceptes	5,69 €
P- 43	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,81 €
			Altres conceptes	5,81 €
P- 44	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	47,27 €
			Altres conceptes	47,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en el present pressupost inclouran en els preus unitaris els següents conceptes: - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars, i sense considerar les despeses generals i benefici industrial. - Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri. - Estaran inclosos tots els elements auxiliars per a la correcta execució dels treballs. - A les partides del pressupost està inclosa la part proporcional dels elements de seguretat necessaris per executar l'obra. - Tots els cànon i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànon a abocadors de terra, el cànon d'abocament per lliurament a un gestor autoritzat de residus, transport de residus i taxes, etc, - Els costos de la tramitació i pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, necessaris per a la correcta execució de les obres. - Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, escapçadures, etc. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació en obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar, ... necessaris per a la correcta execució. - La maquinària, estris, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament en les partides del pressupost, així com tots els mitjans d'elevació necessaris. - La mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels Treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en el present pressupost en partida independent, per a la seva correcta realització. - Les despeses de tots els mitjans auxiliars, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori), accessos, eines, mitjans d'elevació, suport, control i totes les activitats secundàries i mitjans auxiliars fossin necessàries per a la realització de la finalitat última d'execució dels treballs. - La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent, amb aturades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats confrontants que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies. - La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i Direcció Facultativa considerin. - Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció dels serveis si fos necessari.	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Legalitzacions, projectes, tràmits a l'OGE per obtenció del RITSIC, pagament de taxes i visats. Contractació d'Entitat del Control per inspecció inicial i pagament dels serveis en cas necessari.	
			- Redacció del Pla de Seguretat i Salut Laboral.	
			- Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per mantenir les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents accions no limitatives: neteja d'accessos a la zona d'obres, manteniment de camins i vies d'evacuació sense obstacles, ordenades y netes, retirada diària de totes les restes de materials de construcció, mermes, residus o altres de les zones de pas y treball. S'inclou també neteja final d'obra previ al lliurament definitiu.	
			Sense descomposició	0,00 €
P- 46	P442-DG20	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	1,95 €
	B44Z-0LXA		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,28000 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 47	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació	55,79 €
	B092-078D		Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	4,32000 €
	B712-FGNI		Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	7,31500 €
	B712-FGNY		Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	3,06900 €
	B7Z0-13F4		Emulsió bituminosa, tipus EB	0,38700 €
			Altres conceptes	40,70 €
P- 48	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	43,17 €
	B7Z0-13F4		Emulsió bituminosa, tipus EB	2,83800 €
			Altres conceptes	40,33 €
P- 49	P7B1-6Q37	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	33,73 €
	B7B1-0KPX		Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2	6,69900 €
			Altres conceptes	27,03 €
P- 50	P84J-9JQX	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de plaques de cel ras en planta baixa, per poder passar les instal·lacions elèctriques des de planta coberta a quadre elèctric, i per instal·lació de fancoils i termòstats.	11,82 €
			Altres conceptes	11,82 €
P- 51	P9GC-ADLS	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic	64,30 €
	B06E-123G		Formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E	20,93700 €
	B9G3-0HRV		Pols de quars color gris	1,64998 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	41,71 €
P- 52	P9Z3-DP5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	53,64 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02734 €
	B0B8-108G		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	13,81200 €
			Altres conceptes	39,80 €
P- 53	PE53-4UF8	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 recobriments exterior d'alumini i malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras.	38,27 €
	BE51-17XD		Per adaptació de nous fancoils de conductes a conductes existents.	
			Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini i malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,7812$	17,99750 €
	BEW2-FG88		Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500 €
	BEY3-10LC		Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000 €
			Altres conceptes	17,32 €
P- 54	PEH1-6RB9	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2". - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern. Totalment instal·lada i muntada, posta en marxa per Servei Tècnic Oficial inclosa.	16.502,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEH1-1682		Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2". - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern.	15.510,50000 €
			Altres conceptes	992,13 €
P- 55	PEJ3-6SJK	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat i muntat.	2.293,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	BEJ6-1CAP	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	1.971,14000 €
			Altres conceptes	322,54 €
	PEJ6-6SHN		Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Marca: MIDEA, Model MK-V950R (V2) o equivalent, de les següents característiques: - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T) - Actuador On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	1.021,33 €
	BEJ5-1C81		Totalment instal·lat Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MK-V950R (V2) - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T) - Actuador On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	738,34000 €
P- 57		u	Altres conceptes	282,99 €
	PEU6-6STV		Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat	165,10 €
	BEU6-1CIW		Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	147,63000 €
			Altres conceptes	17,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	PEU7-6RUI	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	1.412,59 €
	BEU7-1CHT		Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1.143,53000 €
			Altres conceptes	269,06 €
P- 59	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2" G, instal·lat	31,88 €
	BEU9-0SR1		Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	19,48000 €
			Altres conceptes	12,40 €
P- 60	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de, roscat	18,98 €
	BEUC-00WB		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de	8,49000 €
			Altres conceptes	10,49 €
P- 61	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat	27,09 €
	BEUE-1CJC		Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	18,58000 €
			Altres conceptes	8,51 €
P- 62	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	1.424,85 €
	BEV3-H5WX		Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.369,90000 €
			Altres conceptes	54,95 €
P- 63	PEVC-369K	u	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS o equivalent, amb cable.	169,59 €
	BEVF-00Z0		Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS amb cable.	157,45000 €
			Altres conceptes	12,14 €
P- 64	PFA8-DVC7	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,74 €
	B0A1-07KL		Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,58800 €
	BFA7-08SW		Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,96900 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	BFWB-08VT	m	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,26700 €
	BFYG-08XM		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,06000 €
			Altres conceptes	6,86 €
	PFC0-410Y		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,22 €
	B0A1-07KF		Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,72200 €
	BFC0-0AFG		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,58060 €
	BFWA-0APC		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,46800 €
	BFYF-0AQ7		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,19000 €
			Altres conceptes	4,26 €
P- 66	PFC0-4117	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	18,06 €
	B0A1-07JT		Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,47520 €
	BFC0-0AFJ		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	8,63940 €
	BFWA-0APD		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,25600 €
	BFYF-0AQ8		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,43000 €
			Altres conceptes	6,26 €
P- 67	PFC0-411A	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	27,09 €
	B0A1-07JH		Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,61250 €
	BFC0-0AFK		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	13,04580 €
	BFWA-0AP8		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	2,52300 €
	BFYF-0AQ3		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,51000 €
			Altres conceptes	9,40 €
P- 68	PFC0-411D	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	38,19 €
	B0A1-07JQ		Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,45200 €
	BFC0-0AFY		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	20,77740 €
	BFWA-0AP9		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	2,78700 €
	BFYF-0AQ4		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat	0,59000 €
			Altres conceptes	12,58 €
P- 69	PFM3-8G5T	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	54,46 €
	BFM3-2169		Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	24,18000 €
			Altres conceptes	30,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	PFM3-8G63	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	70,88 €
	BFM3-2168		Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000 €
			Altres conceptes	33,62 €
P- 71	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 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	57,41 €
	BFQ0-0DDO		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 90 mm, de 50 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	46,77720 €
	BFY3-065H		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000 €
			Altres conceptes	10,28 €
P- 72	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	14,62 €
	BFQ0-0DGL		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	7,72140 €
	BFY3-065M		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000 €
			Altres conceptes	6,74 €
P- 73	PFQ0-3KTU	u	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 160 mm, de 60 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.	440,40 €
			Per aïllament de col·lector de PPR160	
	BFQ0-0DDV		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 160 mm, de 60 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	255,00000 €
	BFY3-065K		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44000 €
			Altres conceptes	184,96 €
P- 74	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 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	47,31 €
	BFQ0-0DKW		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 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	38,12760 €
	BFY3-065H		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000 €
			Altres conceptes	8,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 75	PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 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	50,03 €
	BFQ0-0DKX		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 76 mm, de 50 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	40,18800 €
	BFY3-065H		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000 €
			Altres conceptes	9,49 €
P- 76	PFR0-3NI0	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	47,53 €
	BFR0-0D71		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	29,70240 €
	BFW1-0CW5		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	4,42500 €
	BFY7-0DWO		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,12000 €
			Altres conceptes	12,28 €
P- 77	PFR0-3NI1	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	49,43 €
	BFR0-0D70		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,17120 €
	BFW1-0CW4		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	4,67700 €
	BFY7-0DWN		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,24000 €
			Altres conceptes	12,34 €
P- 78	PFR0-3NI2	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	50,61 €
	BFR0-0D72		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	32,01780 €
	BFW1-0CW6		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	4,95300 €
	BFY7-0DWP		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,26000 €
			Altres conceptes	12,38 €
P- 79	PFR0-3NIB	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	72,61 €
	BFR0-0D74		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	45,03300 €
	BFW1-0CW8		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,34200 €
	BFY7-0DWR		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,78000 €
			Altres conceptes	16,46 €
P- 80	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	17,52 €
	BG13-0G16		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	4,73000 €
	BGW2-093N		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,37000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	12,42 €
P- 81	PG13-E32L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	24,12 €
	BG13-0G14		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	11,14000 €
	BGW2-093N		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,37000 €
			Altres conceptes	12,61 €
P- 82	PG2M-3AJG	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40 i muntat superficialment	12,57 €
	BG2N-0B3X		Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40	10,62840 €
	BGWC-09N7		Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,27000 €
			Altres conceptes	1,67 €
P- 83	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	9,30 €
	BG2N-0B4F		Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	7,73160 €
	BGWC-09N7		Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,27000 €
			Altres conceptes	1,30 €
P- 84	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,52 €
	BG2Q-1KT5		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,42800 €
			Altres conceptes	1,09 €
P- 85	PG2N-EUI8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	3,96 €
	BG2Q-1KT1		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,82540 €
			Altres conceptes	1,13 €
P- 86	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	3,24 €
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,12160 €
			Altres conceptes	1,12 €
P- 87	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	8,96 €
	BG2P-1KV0		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,96700 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2,82 €
P- 88	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,61 €
	BG33-G2W8		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,70380 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 89	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,90 €
	BG33-G2VP		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,98940 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 90	PG33-E444	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,98 €
	BG33-G2VY		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23420 €
			Altres conceptes	0,75 €
P- 91	PG33-E44V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	3,85 €
	BG33-G2WV		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,04980 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 92	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,80 €
	BG33-G2VO		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,82540 €
			Altres conceptes	0,97 €
P- 93	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	7,38 €
	BG33-G2WX		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,30360 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,08 €
P- 94	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	23,47 €
	BG33-G2WW		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,92060 €
			Altres conceptes	3,55 €
P- 95	PG40-EQIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	216,19 €
	BG41-19ZY		Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	188,74000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000 €
			Altres conceptes	27,02 €
P- 96	PG44-BIJP	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	115,25 €
	BG44-2R97		Contactador de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	101,00000 €
			Altres conceptes	14,25 €
P- 97	PG4J-J004	u	Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN	122,83 €
	BG4N-IZZU		Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN	90,58000 €
			Altres conceptes	32,25 €
P- 98	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	146,64 €
	BG51-34F5		Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	121,64000 €
			Altres conceptes	25,00 €
P- 99	PJM41-NAI5	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	143,57 €
	BJM31-N5PH		Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	131,89000 €
			Altres conceptes	11,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 100	PN38-EBYV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	54,09 €
	BN38-0XBM		Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt	38,17000 €
			Altres conceptes	15,92 €
P- 101	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	14,02 €
	BN38-HDRD		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	2,14000 €
			Altres conceptes	11,88 €
P- 102	PN38-HDYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	14,11 €
	BN38-H4EQ		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	4,23000 €
			Altres conceptes	9,88 €
P- 103	PN38-HMHG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8", de 40 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	17,18 €
	BN38-HDY5		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8", de 40 bar pressió nominal, de preu alt	7,21000 €
			Altres conceptes	9,97 €
P- 104	PN44-FANR	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	125,69 €
	BN45-2J1Y		Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	99,08000 €
			Altres conceptes	26,61 €
P- 105	PN44-FANW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	158,66 €
	BN45-2J27		Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	116,17000 €
			Altres conceptes	42,49 €
P- 106	PN44-FAO0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	106,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 107	BN45-2J2L	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	82,27000 €
			Altres conceptes	23,74 €
	PN84-DADM		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	149,74 €
P- 108	BN84-0X3L	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	107,51000 €
			Altres conceptes	42,23 €
	PN85-4IPE		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	23,11 €
P- 109	BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	8,09000 €
			Altres conceptes	15,02 €
	PN91-ECNA		Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	140,54 €
P- 110	BN91-0WY0	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	124,97000 €
			Altres conceptes	15,57 €
	PNBCREG02		Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per bombes d'aigua. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris.	127,68 €
P- 111	BE61-1GBM	u	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobriments de bomba d'aigua	22,66000 €
			Altres conceptes	105,02 €
	PNBCREG03		Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per comptador d'energia tèrmica. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris.	94,60 €
P- 112	BE61-1GBM	u	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobriments de bomba d'aigua	16,99500 €
			Altres conceptes	77,61 €
	PNC0-H9PC		Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	403,55 €
	BNC0-H5OK		Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	328,68000 €
			Altres conceptes	74,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 113	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	208,37 €
	BNC1-H5OB		Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	156,40000 €
			Altres conceptes	51,97 €
P- 114	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	163,47 €
	BNE1-1N50		Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	120,84000 €
			Altres conceptes	42,63 €
P- 115	PNE1-763J	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	91,93 €
	BNE1-1N4R		Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	68,60000 €
			Altres conceptes	23,33 €
P- 116	PNE2-767Z	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	34,98 €
	BNE2-1N5G		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	22,49000 €
			Altres conceptes	12,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 117	PNH8-CHNH	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motos: No. MIDES DE CONNEXIÓ: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsio: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr.	4.429,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BNL1-32T3		Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motes: No. MIDES DE CONNEXIÓ: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsió: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr.	4.100,00000 €
			Altres conceptes	329,85 €
P- 118	PSJMCF001	u	Recuperació de gas refrigerant actual de les dues plantes refredadores. Transport a gestor residus autoritzat. Pagament de taxes per la seva destrucció. Entrega de certificat emes del gestor de residus autoritzat per entregar a la propietat.	901,03 €
			Sense descomposició	901,03 €
P- 119	PSJMCF002	u	Desmuntatge i posterior retirada de la instal·lació actual que no serveixi per la nova instal·lació a realitzar.	156,50 €
			Altres conceptes	156,50 €
P- 120	PSJMCF003	u	Retirada de plantes refredadores per transport a gestor de residus autoritzat. S'inclou el pagament de taxes. Entrega de certificat a la Propietat	104,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	104,34 €
P- 121	PSJMCF004	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua per treure les plantes refredadores actuals i tot el material desmuntat, i pujar les noves bombes de calor, bombes d'aigua, dipòsit d'inèrcia i materials. Inclou el lloguer de camió per transport de la plantes refredadores i tot el material desmuntat. S'inclou la tramitació de permís amb Guardia Urbana i pagament de taxes necessàries per la implantació de la grua. S'inclou fer els treballs en dia festiu si es necessari.	1.676,42 €
			Altres conceptes	1.676,42 €
P- 122	PSJMCF008	u	Legalització de la instal·lació de climatització, incloent projecte tècnic visat pel Col·legi Preofessional, documentació tècnica, certificat final d'obra visat pel Col·legi Professional. S'inclou pagament de taxes d'OGE, inscripció a la OGE i obtenció del RITSIC.	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 123	PSJPAB001	u	Plànols As Built i documentació de tota la instal·lació.	344,82 €
			Sense descomposició	344,82 €

6.3. JUSTIFICACIO D'ELEMENTS.

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	23,04 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,14 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	23,04 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12 €
A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	30,41 €
A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	26,12 €
A0140000	h	Manobre	22,70 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,36 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,51 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,17 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,19 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	26,86 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,19 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19 €

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C154-003L	u	Camió per a transport	325,00 €
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58 €
C15G-00DB	u	Grua autopropulsada	1.100,00 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,61 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06E-123G	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E	99,70 €
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,44 €
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	2,15 €
B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	2,20 €
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,72 €
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,76 €
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,56 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34 €
B0B8-108G	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	11,51 €
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12,81 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,95 €
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,83 €
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10,13 €
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,54 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60 €
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10 €
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	12,06 €
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61 €
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99 €
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,38 €
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	64,23 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,83 €
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,98 €
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00 €
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	23,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	22,15 €
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28 €
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28 €
B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03 €
B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,63 €
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	50,10 €
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,81 €
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30 €
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99 €
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,70 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31 €
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00 €
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,28 €
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	6,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	2,79 €
B7B1-OKPX	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2	6,09 €
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,29 €
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	515,62 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35 €
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91 €
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04 €
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07 €
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04 €
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89 €
BDES101	u	Planxa antivibració de cautxú, de 380x380x20 mm i 4 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	20,25 €
BE51-17XD	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini i malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,7812$	15,65 €
BE61-1GBM	m2	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobriments de bomba d'aigua	11,33 €
BEH1-1682	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2" - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern.	15.510,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEJ5-1C81	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MK-V950R (V2) - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T) - Actuador On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	738,34 €
BEJ6-1CAP	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	1.971,14 €
BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	147,63 €
BEU7-1CHT	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1.143,53 €
BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	19,48 €
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de	8,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEUE-1CJC	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	18,58 €
BEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids, de paleta per a canonades d'1" a 8". Muntatge rosca 1". Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65.	35,40 €
BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.369,90 €
BEVF-00Z0	u	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS amb cable.	157,45 €
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39 €
BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26 €
BFA7-08SW	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,95 €
BFCCOL1	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	600,00 €
BFCCOL2	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	600,00 €
BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	8,47 €
BFC0-0AFK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	12,79 €
BFC0-0AFY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	20,37 €
BFM3-2168	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26 €
BFM3-2169	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	24,18 €
BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 90 mm, de 50 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	45,86 €
BFQ0-0DDV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 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	250,00 €
BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	7,57 €
BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 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	37,38 €
BFQ0-0DKX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 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	39,40 €
BFR0-0D70	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	30,56 €
BFR0-0D71	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	29,12 €
BFR0-0D72	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,39 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFR0-0D74	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	44,15 €
BFW1-0CW4	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	15,59 €
BFW1-0CW5	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	14,75 €
BFW1-0CW6	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	16,51 €
BFW1-0CW8	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,14 €
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,41 €
BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	9,29 €
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,56 €
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,52 €
BFWB-08VT	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,89 €
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35 €
BFY3-065K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44 €
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16 €
BFY7-0DWN	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,24 €
BFY7-0DWO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,12 €
BFY7-0DWP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,26 €
BFY7-0DWR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,78 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,51 €
BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat	0,59 €
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,19 €
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,43 €
BFYG-08XM	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,06 €
BG13-0G14	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	11,14 €
BG13-0G16	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	4,73 €
BG2N-0B3X	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40	10,42 €
BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	7,58 €
BG2P-1KV0	m	Tub rígido de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,85 €
BG2Q-1KT1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,77 €
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,40 €
BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,77 €
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,97 €
BG33-G2VY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,21 €
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,69 €
BG33-G2WV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,99 €
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,53 €
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,18 €
BG41-19ZY	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	188,74 €
BG44-2R97	u	Contactor de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	101,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4N-IZZU	u	Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN	90,58 €
BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	121,64 €
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,37 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17 €
BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,27 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43 €
BJM31-N5PH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m³/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	131,89 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87 €
BN38-0XBM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt	38,17 €
BN38-H4EQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	4,23 €
BN38-HDRD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	2,14 €
BN38-HDY5	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8", de 40 bar pressió nominal, de preu alt	7,21 €
BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	99,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN45-2J27	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	116,17 €
BN45-2J2L	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	82,27 €
BN84-0X3L	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	107,51 €
BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	8,09 €
BN91-0WY0	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	124,97 €
BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	328,68 €
BNC1-H5OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en metall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	156,40 €
BNE1-1N4R	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	68,60 €
BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	120,84 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNE2-1N5G	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1'' de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	22,49 €
BNL1-32T3	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motot: No. MIDES DE CONNEXIÓ: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsio: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr.	4.100,00 €

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 1	AJPALET01	u	Ajudes de paleta	Rend.: 1,000			417,26 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x	22,70000 =	181,60000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000 /R x	27,19000 =	217,52000	
					Subtotal...	399,12000	399,12000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,98680
					COST DIRECTE		405,10680
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		12,15320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		417,26000
P- 2	COLIMPUL	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat.	Rend.: 1,000			854,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	26,12000 =	104,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	30,41000 =	121,64000	
					Subtotal...	226,12000	226,12000
	Materials:						
	BFCCOL1	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	1,000 x	600,00000 =	600,00000	
					Subtotal...	600,00000	600,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,39180
					COST DIRECTE		829,51180
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		24,88535
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		854,39715

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 3	COLRETORN	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat.	Rend.: 1,000		854,40 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	26,12000 =	104,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	30,41000 =	121,64000	
					Subtotal...	226,12000	226,12000
	Materials:						
	BFCCOL2	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm.	1,000 x	600,00000 =	600,00000	
					Subtotal...	600,00000	600,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,39180
					COST DIRECTE		829,51180
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		24,88535
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		854,39715
P- 4	DESROV002	u	Planxa antivibratòria cautxu. Instal·lada	Rend.: 1,000		26,00 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	23,04000 =	2,30400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	26,86000 =	2,68600	
					Subtotal...	4,99000	4,99000
	Materials:						
	BDES101	u	Planxa antivibració de cautxú, de 380x380x20 mm i 4 kg/cm² de càrrega màxima a compressió.	1,000 x	20,25000 =	20,25000	
					Subtotal...	20,25000	20,25000
					COST DIRECTE		25,24000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,75720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,99720		
P- 5	E2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	23 , 29 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,61000 =	22,61000
				Subtotal...		22,61000
						22,61000
						22,61000
						0,67830
						23,28830
P- 6	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	41 , 00 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	22,70000 =	17,02500
				Subtotal...		17,02500
	Maquinària:					17,02500
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,61000 =	22,61000
				Subtotal...		22,61000
						22,61000
						0,17025
						39,80525
						1,19416
						40,99941
P- 7	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	20 , 60 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	20,00000 =	20,00000
				Subtotal...		20,00000
						20,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		20,00000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,60000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,60000	
P- 8	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids model, de paleta per a canonades d'1'' a 8''. Muntatge rosca 1''. Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65.	Rend.: 1,000		94 , 69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000				1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
A013M000				1,000 /R x	26,12000 =	26,12000	
					Subtotal...	56,53000	56,53000
Materials:							
BEV29010				1,000 x	35,40000 =	35,40000	
					Subtotal...	35,40000	35,40000
				COST DIRECTE		91,93000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,75790	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,68790	
P- 9	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		13 , 19 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1411115				1,000 x	12,81000 =	12,81000	
					Subtotal...	12,81000	12,81000
				COST DIRECTE		12,81000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,38430	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,19430	
P- 10	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000		6 , 13 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials: B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,95000 =	5,95000	
						Subtotal...	5,95000	5,95000
						COST DIRECTE		5,95000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,17850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,12850
P- 11	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000				8,06 €
	Materials: B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Unitats	Preu €	Parcial	Import	
				1,000	x	7,83000 =	7,83000	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
						COST DIRECTE		7,83000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,23490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,06490
P- 12	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000				10,43 €
	Materials: B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Unitats	Preu €	Parcial	Import	
				1,000	x	10,13000 =	10,13000	
						Subtotal...	10,13000	10,13000
						COST DIRECTE		10,13000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,30390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,43390
P- 13	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000			9,83 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x 9,54000 =	9,54000	
				Subtotal...		9,54000	9,54000
				COST DIRECTE		9,54000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,28620	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,82620	
P- 14	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000			0,24 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,23000 =	0,23000	
				Subtotal...		0,23000	0,23000
				COST DIRECTE		0,23000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,00690	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,23690	
P- 15	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000			19,16 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x 18,60000 =	18,60000	
				Subtotal...		18,60000	18,60000
				COST DIRECTE		18,60000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,55800	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,15800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 16	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	Rend.: 1,000		3 , 61 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000	x 3,50000 =	3,50000	
					Subtotal...	3,50000	3,50000
					COST DIRECTE		3,50000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,10500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,60500
P- 17	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000		3 , 19 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x 3,10000 =	3,10000	
					Subtotal...	3,10000	3,10000
					COST DIRECTE		3,10000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,09300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,19300
P- 18	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000		12 , 42 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x 12,06000 =	12,06000	
					Subtotal...	12,06000	12,06000
					COST DIRECTE		12,06000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,36180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,42180			
P- 19	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000			
				9,90 €			
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x 9,61000 =	9,61000	
					Subtotal...	9,61000	9,61000
					COST DIRECTE		9,61000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,28830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,89830
P- 20	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000			
				8,23 €			
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 7,99000 =	7,99000	
					Subtotal...	7,99000	7,99000
					COST DIRECTE		7,99000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,23970
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,22970
P- 21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000			
				20,99 €			
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x 20,38000 =	20,38000	
					Subtotal...	20,38000	20,38000
					COST DIRECTE		20,38000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,61140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,99140			
P- 22	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000			
				66,16 €			
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x 64,23000 =	64,23000	
				Subtotal...		64,23000	64,23000
				COST DIRECTE			64,23000
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			1,92690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,15690
P- 23	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000			
				17,33 €			
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 16,83000 =	16,83000	
				Subtotal...		16,83000	16,83000
				COST DIRECTE			16,83000
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,50490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,33490

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 24	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	Rend.: 1,000			221,43 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x 214,98000 =	214,98000	
					Subtotal...	214,98000	214,98000
					COST DIRECTE		214,98000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		6,44940
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		221,42940
P- 25	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	Rend.: 1,000			36,05 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x 35,00000 =	35,00000	
					Subtotal...	35,00000	35,00000
					COST DIRECTE		35,00000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,05000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,05000
P- 26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000			24,20 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600
						Subtotal...	2,53600
							2,53600
	Materials:						
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000 =	19,93000
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,99000 =	0,99000
						Subtotal...	20,92000
							20,92000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03804
						COST DIRECTE	23,49404
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,70482
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,19886
P- 27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	Rend.: 1,000			23,76 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Materials:						Import
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	1,000	x	23,07000 =	23,07000
						Subtotal...	23,07000
							23,07000
						COST DIRECTE	23,07000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,69210
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,76210
P- 28	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000			22,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Materials:						Import
	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	22,15000 =	22,15000
						Subtotal...	22,15000
							22,15000
						COST DIRECTE	22,15000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,66450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,81450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 29	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		6,47 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,28000 =	6,28000	
				Subtotal...		6,28000	6,28000
				COST DIRECTE		6,28000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,18840	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,46840	
P- 30	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		6,47 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,28000 =	6,28000	
				Subtotal...		6,28000	6,28000
				COST DIRECTE		6,28000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,18840	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,46840	
P- 31	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000		15,48 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,03000 =	15,03000	
				Subtotal...		15,03000	15,03000
				COST DIRECTE		15,03000	
				DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,45090	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,48090	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 32	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000		20 , 22 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x 19,63000 =	19,63000	
					Subtotal...	19,63000	19,63000
					COST DIRECTE		19,63000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,58890
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,21890
P- 33	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000		51 , 60 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x 50,10000 =	50,10000	
					Subtotal...	50,10000	50,10000
					COST DIRECTE		50,10000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,50300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,60300
P- 34	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		14 , 22 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 13,81000 =	13,81000	
					Subtotal...	13,81000	13,81000
					COST DIRECTE		13,81000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,41430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,22430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 35	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		2,98 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700	
					Subtotal...	2,11700	2,11700
	Materials:						
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	0,70000 =	0,70000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x	0,15000 =	0,04500	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03176
					COST DIRECTE		2,89376
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,08681
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,98057
P- 36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000		12,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x	12,18000 =	12,18000	
					Subtotal...	12,18000	12,18000
					COST DIRECTE		12,18000
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,36540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,54540
P- 37	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		19,25 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,17000 =	3,17550	
					Subtotal...	3,17550	3,17550
	Materials:						
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040 x	3,30000 =	0,13200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000 x	15,35000 =	15,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	15,48200
					15,48200
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,03176
				COST DIRECTE	18,68926
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,56068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,24993
P- 38	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	37,49 €
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
Mà d'obra:					
A01H4000				h	Manobre per a seguretat i salut
				1,000 /R x	21,17000 =
					21,17000
				Subtotal...	21,17000
					21,17000
Materials:					
BBBA005				u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut
				1,000 x	5,95000 =
					5,95000
BBBAD015				u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut
				1,000 x	9,07000 =
					9,07000
				Subtotal...	15,02000
					15,02000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,21170
				COST DIRECTE	36,40170
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,09205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,49375
P- 39	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	31,45 €
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
Mà d'obra:					
A01H4000				h	Manobre per a seguretat i salut
				1,000 /R x	21,17000 =
					21,17000
				Subtotal...	21,17000
					21,17000
Materials:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,91000 =	2,91000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,24000 =	6,24000	
Subtotal...							9,15000	9,15000
DESPESES AUXILIARS 1,00%								0,21170
COST DIRECTE								30,53170
DESPESES INDIRECTES 3,00%								0,91595
COST EXECUCIÓ MATERIAL								31,44765

P- 40	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				36,43 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,17000 =	21,17000	
Subtotal...							21,17000	21,17000
Materials:								
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000 =	5,95000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
Subtotal...							13,99000	13,99000
DESPESES AUXILIARS 1,00%								0,21170
COST DIRECTE								35,37170
DESPESES INDIRECTES 3,00%								1,06115
COST EXECUCIÓ MATERIAL								36,43285

P- 41	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				30,30 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,17000 =	21,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	21,17000	21,17000
	Materials:					
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x 8,04000 =	8,04000	
				Subtotal...	8,04000	8,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21170
				COST DIRECTE		29,42170
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,88265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,30435
P- 42	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000		5,69 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Materials:					Import
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x 5,52000 =	5,52000	
				Subtotal...	5,52000	5,52000
				COST DIRECTE		5,52000
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,16560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,68560
P- 43	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		5,81 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R x 21,17000 =	1,27020	
				Subtotal...	1,27020	1,27020
	Materials:					
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400 x 10,89000 =	4,35600	
				Subtotal...	4,35600	4,35600
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,01270
				COST DIRECTE		5,63890
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,16917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,80807

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 44	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			47,27 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 22,51000 =	4,50200	
					Subtotal...	9,57400	9,57400
	Materials:						
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,31000 =	0,31000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 35,87000 =	35,87000	
					Subtotal...	36,18000	36,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14361
				COST DIRECTE			45,89761
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,37693
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,27454

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en el present pressupost inclouran en els preus unitaris els següents conceptes: - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars, i sense considerar les despeses generals i benefici industrial. - Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri. - Estaran inclosos tots els elements auxiliars per a la correcta execució dels treballs. - A les partides del pressupost està inclosa la part proporcional dels elements de seguretat necessaris per executar l'obra. - Tots els cànon i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànon a advocadors de terra, el cànon d'abocament per lliurament a un gestor autoritzat de residus, transport de residus i taxes, etc, - Els costos de la tramitació i pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, necessaris per a la correcta execució de les obres. - Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, escapçadures, etc. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació en obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar, ... necessaris per a la correcta execució. - La maquinària, estris, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament en les partides del pressupost, així com tots els mitjans d'elevació necessaris. - La mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels Treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en el present pressupost en partida independent, per a la seva correcta realització.	Rend.: 1,000 0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		1,28000	1,28000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,01497
				COST DIRECTE			1,89365
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,05681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,95046
P- 47	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació	Rend.: 1,000			55,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3				h	Ajudant col·locador	0,750 /R x 24,14000 =	18,10500
A0F-000D				h	Oficial 1a col·locador	0,750 /R x 27,19000 =	20,39250
					Subtotal...	38,49750	38,49750
Materials:							
B092-078D				kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	3,000 x 1,44000 =	4,32000
B712-FGNI				m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100 x 6,65000 =	7,31500
B712-FGNY				m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	1,100 x 2,79000 =	3,06900
B7Z0-13F4				kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300 x 1,29000 =	0,38700
					Subtotal...	15,09100	15,09100
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,57746
				COST DIRECTE			54,16596
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,62498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,79094
P- 48	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	Rend.: 1,000			43,17 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3				h	Ajudant col·locador	0,750 /R x 24,14000 =	18,10500
A0F-000D				h	Oficial 1a col·locador	0,750 /R x 27,19000 =	20,39250
					Subtotal...	38,49750	38,49750
Materials:							
B7Z0-13F4				kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200 x 1,29000 =	2,83800
					Subtotal...	2,83800	2,83800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,57746
				COST DIRECTE			41,91296
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			1,25739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,17035
P- 49	P7B1-6Q37	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000			33 , 73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500 /R x	24,14000 =	12,07000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	27,19000 =	13,59500	
					Subtotal...	25,66500	25,66500
Materials:							
	B7B1-0KPX	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2	1,100 x	6,09000 =	6,69900	
					Subtotal...	6,69900	6,69900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,38498
				COST DIRECTE			32,74898
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,98247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,73144
P- 50	P84J-9JQX	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de plaques de cel·lulosa en planta baixa, per poder passar les instal·lacions elèctriques des de planta coberta a quadre elèctric, i per instal·lació de fancoils i termòstats.	Rend.: 1,000			11 , 82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
					Subtotal...	11,30600	11,30600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16959
				COST DIRECTE			11,47559
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,34427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,81986
P- 51	P9GC-ADLS	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic	Rend.: 1,000			64 , 30 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	23,47000 =	17,60250
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750	/R x	27,19000 =	20,39250
					Subtotal...		37,99500
							37,99500
	Maquinària:						
	C15E-0062	h	Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,036	/R x	25,58000 =	0,92088
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,070	/R x	5,12000 =	0,35840
					Subtotal...		1,27928
							1,27928
	Materials:						
	B06E-123G	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E	0,210	x	99,70000 =	20,93700
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,0032	x	515,62000 =	1,64998
					Subtotal...		22,58698
							22,58698
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,56993
				COST DIRECTE			62,43119
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,87294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,30412
P- 52	P9Z3-DP5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			53 , 64 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	23,04000 =	17,28000
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,750	/R x	27,19000 =	20,39250
					Subtotal...		37,67250
							37,67250
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,34000 =	0,02734
	B0B8-108G	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	11,51000 =	13,81200
					Subtotal...		13,83934
							13,83934
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,56509
				COST DIRECTE			52,07693
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,56231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,63924

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 53	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7812 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior d'alumini i malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras. Per adaptació de nou fancoils de conductes a conductes existents.	Rend.: 1,000			
						38,27 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320 /R x	23,04000 =	7,37280	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320 /R x	26,86000 =	8,59520	
					Subtotal...	15,96800	15,96800
	Materials:						
	BE51-17XD	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini i malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, resistència tèrmica $\geq 0,7812$	1,150 x	15,65000 =	17,99750	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500 x	5,39000 =	2,69500	
	BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
					Subtotal...	20,95250	20,95250
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,23952
				COST DIRECTE			37,16002
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,11480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,27482

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P- 54	PEH1-6RB9	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2" - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern. Totalment instal·lada i muntada, posta en marxa per Servei Tècnic Oficial inclosa.	Rend.: 1,000	16.502,63	€
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	10,000 /R x	23,04000 =	230,40000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	10,000 /R x	26,86000 =	268,60000
Materials:						
					Subtotal...	499,00000
						499,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BEH1-1682	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2" - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern.	1,000	x	15.510,50000 = 15.510,50000
				Subtotal...		15.510,50000 15.510,50000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	12,47500
				COST DIRECTE		16.021,97500
				DESPESES INDIRECTES	3,00%	480,65925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16.502,63425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 55	PEJ3-6SJK	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat i muntat.	Rend.: 1,000	2.293,68 €
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:					Parcial
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000 /R x	23,04000 =	115,20000
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000 /R x	26,86000 =	134,30000
				Subtotal...	249,50000
Materials:					Import
BEJ6-1CAP	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	1,000 x	1.971,14000 =	1.971,14000
				Subtotal...	1.971,14000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	6,23750
				COST DIRECTE	2.226,87750
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	66,80632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.293,68383

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 56	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Marca: MIDEA, Model MK-V950R (V2) o equivalent, de les següents característiques: - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T - Actuator On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾") - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	Rend.: 1,000		1.021,33 €	
			Totalment instal·lat	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000 /R x	23,04000 =	115,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000 /R x	26,86000 =	134,30000	
					Subtotal...	249,50000	249,50000
Materials:							
	BEJ5-1C81	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MK-V950R (V2) - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T - Actuator On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾") - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).	1,000 x	738,34000 =	738,34000	
					Subtotal...	738,34000	738,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 4 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,74250	
				COST DIRECTE			991,58250	
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		29,74748	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.021,32997	
P- 57	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4'', col·locat roscat	Rend.: 1,000				165,10 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	23,04000 =	5,76000		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	26,86000 =	6,71500		
					Subtotal...	12,47500	12,47500	
	Materials:							
	BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4''	1,000 x	147,63000 =	147,63000		
					Subtotal...	147,63000	147,63000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18713	
				COST DIRECTE			160,29212	
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		4,80876	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,10089	
P- 58	PEU7-6RUI	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000				1.412,59 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500 /R x	23,04000 =	103,68000		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500 /R x	26,86000 =	120,87000		
					Subtotal...	224,55000	224,55000	
	Materials:							
	BEU7-1CHT	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000 x	1.143,53000 =	1.143,53000		
					Subtotal...	1.143,53000	1.143,53000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,36825	
				COST DIRECTE			1.371,44825	
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		41,14345	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							1.412,59170
P- 59	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2" G, instal·lat	Rend.: 1,000			31,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
					Subtotal...	11,30600	11,30600
	Materials:						
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	1,000 x	19,48000 =	19,48000	
					Subtotal...	19,48000	19,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16959
				COST DIRECTE			30,95559
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,92867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,88426
P- 60	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de, roscat	Rend.: 1,000			18,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	23,04000 =	1,72800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal...	9,78600	9,78600
	Materials:						
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de	1,000 x	8,49000 =	8,49000	
					Subtotal...	8,49000	8,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14679
				COST DIRECTE			18,42279
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,55268
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,97547
P- 61	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat	Rend.: 1,000			27,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal...	7,60250	7,60250
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BEUE-1CJC	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	1,000	x	18,58000 =	18,58000
Subtotal...							18,58000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,11404
COST DIRECTE							26,29654
DESPESES INDIRECTES 3,00%							0,78890
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,08543

P- 62 PEV3-HAHP u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes **Rend.: 1,000 1.424,85 €**

Mà d'obra:

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	26,12000 =	2,61200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350	
Subtotal...					13,25550	13,25550

Materials:

BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	1.369,90000 =	1.369,90000
Subtotal...						1.369,90000
DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,19883
COST DIRECTE						1.383,35433
DESPESES INDIRECTES 3,00%						41,50063
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.424,85496

P- 63 PEVC-369K u Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS o equivalent, amb cable. **Rend.: 1,000 169,59 €**

	Unitats	Preu €	Parcial	Import

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
P- 64	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x	23,04000 =	3,06432	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	26,86000 =	4,02900	
						Subtotal...	7,09332	7,09332
	Materials:							
	BEVF-0OZO	u	Termòstat d'ambient digital amb progamació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS amb cable.	1,000	x	157,45000 =	157,45000	
						Subtotal...	157,45000	157,45000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,10640
						COST DIRECTE		164,64972
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	4,93949
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		169,58921
	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			Rend.: 1,000			8,74 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	26,12000 =	3,00380	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	30,41000 =	3,49715		
					Subtotal...	6,50095	6,50095	
Materials:								
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,56000 =	0,58800		
BFA7-08SW	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,95000 =	0,96900		
BFWB-08VT	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	0,89000 =	0,26700		
BFYG-08XM	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,06000 =	0,06000		
					Subtotal...	1,88400	1,88400	
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09751	
					COST DIRECTE		8,48246	
					DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,25447	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,73694	

P- 65	PFC0-410Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	8,22 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €
					Parcial
					Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	26,12000 =	1,82840
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	30,41000 =	2,12870
						Subtotal...	3,95710
							3,95710
	Materials:						
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,76000 =	0,72200
	BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,53000 =	2,58060
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,56000 =	0,46800
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000	x	0,19000 =	0,19000
						Subtotal...	3,96060
							3,96060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05936
						COST DIRECTE	7,97706
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,23931
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,21637

P- 66	PFC0-4I17	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			18,06 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000 =	2,61200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100
						Subtotal...	5,65300
							5,65300
	Materials:						
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,72000 =	0,47520
	BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	8,47000 =	8,63940
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,52000 =	2,25600
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000	x	0,43000 =	0,43000
						Subtotal...	11,80060
							11,80060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08480
						COST DIRECTE	17,53839
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,52615
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,06455

P- 67	PFC0-4I1A	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			27,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500
						Subtotal...	28,26500
							28,26500
	Materials:						
	BFM3-2169	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	24,18000 =	24,18000
						Subtotal...	24,18000
							24,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,42398
						COST DIRECTE	52,86898
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,58607
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,45504

P- 70	PFM3-8G63	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1,000			70,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	26,12000 =	14,36600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	30,41000 =	16,72550
						Subtotal...	31,09150
							31,09150
	Materials:						
	BFM3-2168	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	37,26000 =	37,26000
						Subtotal...	37,26000
							37,26000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,46637
						COST DIRECTE	68,81787
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	2,06454
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	70,88241

P- 71	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 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	Rend.: 1,000			57,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150
						Subtotal...	8,47950
							8,47950

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 90 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	45,86000 =	46,77720	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	47,12720	47,12720
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,12719
						COST DIRECTE		55,73389
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,67202
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,40591
P- 72	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				14,62 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000 =	2,87320	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000 =	3,34510	
						Subtotal...	6,21830	6,21830
	Materials:							
	BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	7,57000 =	7,72140	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	7,88140	7,88140
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09327
						COST DIRECTE		14,19297
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,42579
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,61876

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 73	PFQ0-3KTU	u	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 160 mm, de 60 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. Per aïllament de col·lector de PPR160	Rend.: 1,000		440,40 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x	26,12000 =	78,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
				Subtotal...		169,59000	169,59000
Materials:							
	BFQ0-0DDV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020 x	250,00000 =	255,00000	
	BFY3-065K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,000 x	0,44000 =	0,44000	
				Subtotal...		255,44000	255,44000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,54385
				COST DIRECTE			427,57385
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			12,82722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			440,40107
P- 74	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 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	Rend.: 1,000		47,31 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	26,12000 =	3,39560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x	30,41000 =	3,95330	
				Subtotal...		7,34890	7,34890
Materials:							
	BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020 x	37,38000 =	38,12760	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000 x	0,35000 =	0,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	38,47760		38,47760
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11023
				COST DIRECTE			45,93673
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,37810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,31484
P- 75	PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 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	Rend.: 1,000			50,03 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140 /R x	26,12000 =	3,65680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	30,41000 =	4,25740	
				Subtotal...		7,91420	7,91420
Materials:							
	BFQ0-0DKX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020 x	39,40000 =	40,18800	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
				Subtotal...		40,53800	40,53800
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11871
				COST DIRECTE			48,57091
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,45713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,02804
P- 76	PFR0-3NI0	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			47,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190 /R x	26,12000 =	4,96280	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190 /R x	30,41000 =	5,77790	
				Subtotal...		10,74070	10,74070
Materials:							
	BFR0-0D71	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020 x	29,12000 =	29,70240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BFW1-0CW5	u	Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	14,75000 =	4,42500	
	BFY7-0DWO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,12000 =	1,12000	
Subtotal...						35,24740	35,24740	
DESPESES AUXILIARS						1,50%	0,16111	
COST DIRECTE							46,14921	
DESPESES INDIRECTES						3,00%	1,38448	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							47,53369	
P- 77	PFR0-3NI1	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				49,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	26,12000 =	4,96280	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	30,41000 =	5,77790	
Subtotal...						10,74070	10,74070	
	Materials:							
	BFR0-0D70	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	30,56000 =	31,17120	
	BFW1-0CW4	u	Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	15,59000 =	4,67700	
	BFY7-0DWN	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,24000 =	1,24000	
Subtotal...						37,08820	37,08820	
DESPESES AUXILIARS						1,50%	0,16111	
COST DIRECTE							47,99001	
DESPESES INDIRECTES						3,00%	1,43970	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							49,42971	
P- 78	PFR0-3NI2	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				50,61 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	26,12000 =	4,96280	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	30,41000 =	5,77790	
Subtotal...						10,74070	10,74070	
	Materials:							
	BFR0-0D72	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	31,39000 =	32,01780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFW1-0CW6	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	16,51000 =	4,95300
	BFY7-0DWP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,26000 =	1,26000
Subtotal...							38,23080
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,16111
COST DIRECTE							49,13261
DESPESES INDIRECTES 3,00%							1,47398
COST EXECUCIÓ MATERIAL							50,60659
P- 79	PFR0-3NIB	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			72,61 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000 =	6,53000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250
Subtotal...							14,13250
	Materials:						
	BFR0-0D74	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	44,15000 =	45,03300
	BFW1-0CW8	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	31,14000 =	9,34200
	BFY7-0DWR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 280 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,78000 =	1,78000
Subtotal...							56,15500
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,21199
COST DIRECTE							70,49949
DESPESES INDIRECTES 3,00%							2,11498
COST EXECUCIÓ MATERIAL							72,61447
P- 80	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000			17,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
Subtotal...							11,73100
	Materials:						
	BG13-0G16	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,73000 =	4,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,37000 =	0,37000
						Subtotal...	5,10000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	17,00697
						DESPESES INDIRECTES	3,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,51717
P- 81	PG13-E32L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000			
							24 , 12 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
						Subtotal...	11,73100
							11,73100
	Materials:						
	BG13-0G14	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	11,14000 =	11,14000
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,37000 =	0,37000
						Subtotal...	11,51000
							11,51000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	23,41697
						DESPESES INDIRECTES	3,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,11947
P- 82	PG2M-3AJG	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40 i muntat superficialment	Rend.: 1,000			
							12 , 57 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000 =	0,52160
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000 =	0,76025
						Subtotal...	1,28185
							1,28185
	Materials:						
	BG2N-0B3X	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40	1,020	x	10,42000 =	10,62840
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,27000 =	0,27000
						Subtotal...	10,89840
							10,89840
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	12,19948
						DESPESES INDIRECTES	3,00%
							0,36598

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							12,56546
P- 83	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	Rend.: 1,000			9,30 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
					Subtotal...	1,00816	1,00816
	Materials:						
	BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	1,020 x	7,58000 =	7,73160	
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
					Subtotal...	8,00160	8,00160
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01512
					COST DIRECTE		9,02488
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,27075
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,29563
P- 84	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			2,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
					Subtotal...	1,00816	1,00816
	Materials:						
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,40000 =	1,42800	
					Subtotal...	1,42800	1,42800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01512
					COST DIRECTE		2,45128
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,07354
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,52482

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 85	PG2N-EUI8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			
						3,96 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
					Subtotal...	1,00816	1,00816
	Materials:						
	BG2Q-1KT1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	2,77000 =	2,82540	
					Subtotal...	2,82540	2,82540
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01512
				COST DIRECTE			3,84868
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,11546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,96414
P- 86	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			
						3,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
					Subtotal...	1,00816	1,00816
	Materials:						
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	2,08000 =	2,12160	
					Subtotal...	2,12160	2,12160
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01512
				COST DIRECTE			3,14488
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,09435
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,23923

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 87	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			8,96 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	30,41000 =	1,21640	
					Subtotal...	2,52040	2,52040
	Materials:						
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	5,85000 =	5,96700	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,17000 =	0,17000	
					Subtotal...	6,13700	6,13700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03781
				COST DIRECTE			8,69521
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,26086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,95606
P- 88	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			1,61 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	0,69000 =	0,70380	
					Subtotal...	0,70380	0,70380
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01271
				COST DIRECTE			1,56386
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,04692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,61078

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 89	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,0001,90 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	0,97000 =	0,98940	
					Subtotal...	0,98940	0,98940
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01271
				COST DIRECTE			1,84946
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,05548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,90494
P- 90	PG33-E444	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,0001,98 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	26,08000 =	0,31296	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	30,41000 =	0,36492	
					Subtotal...	0,67788	0,67788
	Materials:						
	BG33-G2VY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,21000 =	1,23420	
					Subtotal...	1,23420	1,23420
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01017
				COST DIRECTE			1,92225
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,05767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,97992

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 91	PG33-E44V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,0003,85 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	26,08000 =	0,31296	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	30,41000 =	0,36492	
					Subtotal...	0,67788	0,67788
	Materials:						
	BG33-G2WV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,99000 =	3,04980	
					Subtotal...	3,04980	3,04980
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01017
				COST DIRECTE			3,73785
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,11214
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,84998
P- 92	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,0003,80 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,77000 =	2,82540	
					Subtotal...	2,82540	2,82540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01271
				COST DIRECTE			3,68546
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,11056
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,79602
P- 93	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			7,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
					Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:						
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	6,18000 =	6,30360	
					Subtotal...	6,30360	6,30360
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01271
				COST DIRECTE			7,16366
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,21491
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,37857
P- 94	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			23,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
					Subtotal...	2,82450	2,82450
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	19,53000 =	19,92060
				Subtotal...		19,92060	19,92060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04237
				COST DIRECTE			22,78747
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,68362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,47109
P- 95	PG40-EQIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			216,19 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500
				Subtotal...		20,42100	20,42100
Materials:							
	BG41-19ZY	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	188,74000 =	188,74000
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000 =	0,43000
				Subtotal...		189,17000	189,17000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,30632
				COST DIRECTE			209,89731
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			6,29692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,19423
P- 96	PG44-BIJP	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000			115,25 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	30,41000 =	9,42710
						Subtotal...	10,73110
							10,73110
	Materials:						
	BG44-2R97	u	Contactador de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	101,00000 =	101,00000
						Subtotal...	101,00000
							101,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16097
						COST DIRECTE	111,89207
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	3,35676
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	115,24883
P- 97	PG4J-J004	u	Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN	Rend.: 1,000			122,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000 =	13,04000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500
						Subtotal...	28,24500
							28,24500
	Materials:						
	BG4N-IZZU	u	Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN	1,000	x	90,58000 =	90,58000
						Subtotal...	90,58000
							90,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,42368
						COST DIRECTE	119,24868
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	3,57746
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	122,82614
P- 98	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	Rend.: 1,000			146,64 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	20,42100
					20,42100
	Materials:				
	BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	1,000 x 121,64000 =	121,64000
				Subtotal...	121,64000
					121,64000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,30632
				COST DIRECTE	142,36731
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,27102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	146,63833
P- 99	PJM41-NAI5	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000	143,57 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	26,08000 =
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	30,41000 =
					1,30400
					6,08200
				Subtotal...	7,38600
					7,38600
	Materials:				
	BJM31-N5PH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x 131,89000 =	131,89000
				Subtotal...	131,89000
					131,89000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11079
				COST DIRECTE	139,38679
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,18160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	143,56839
P- 100	PN38-EBYV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	54,09 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	26,12000 =
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =
					6,53000
					7,60250
				Subtotal...	14,13250
					14,13250
	Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BN38-0XBM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	38,17000 =	38,17000
						Subtotal...	38,17000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	52,51449
						DESPESES INDIRECTES	3,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,08992
P- 101	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			
						14 , 02 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000 =	5,22400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200
						Subtotal...	11,30600
	Materials:						
	BN38-HDRD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	2,14000 =	2,14000
						Subtotal...	2,14000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	13,61559
						DESPESES INDIRECTES	3,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,02406
P- 102	PN38-HDYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			
						14 , 11 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000 =	4,30980
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,41000 =	5,01765
						Subtotal...	9,32745
	Materials:						
	BN38-H4EQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	4,23000 =	4,23000
						Subtotal...	4,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13991
				COST DIRECTE			13,69736
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,41092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,10828
P- 103	PN38-HMHG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8 ″, de 40 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			17,18 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	26,12000 =	4,30980	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	30,41000 =	5,01765	
				Subtotal...		9,32745	9,32745
	Materials:						
	BN38-HDY5	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8 ″, de 40 bar pressió nominal, de preu alt	1,000 x	7,21000 =	7,21000	
				Subtotal...		7,21000	7,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13991
				COST DIRECTE			16,67736
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,50032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,17768
P- 104	PN44-FANR	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1,000			125,69 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	26,12000 =	10,44800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	30,41000 =	12,16400	
				Subtotal...		22,61200	22,61200
	Materials:						
	BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000 x	99,08000 =	99,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		99,08000	99,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,33918
				COST DIRECTE			122,03118
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		3,66094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,69212
P- 105	PN44-FANW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1,000			158,66 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	0,660 /R x	26,12000 =	17,23920	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	30,41000 =	20,07060	
				Subtotal...		37,30980	37,30980
Materials:							
BN45-2J27		u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000 x	116,17000 =	116,17000	
				Subtotal...		116,17000	116,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,55965
				COST DIRECTE			154,03945
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		4,62118
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,66063
P- 106	PN44-FAO0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1,000			106,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	0,360 /R x	26,12000 =	9,40320	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	0,360 /R x	30,41000 =	10,94760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	20,35080	20,35080
	Materials:						
	BN45-2J2L	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	82,27000 =	82,27000
					Subtotal...	82,27000	82,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30526
				COST DIRECTE			102,92606
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		3,08778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,01384
P- 107	PN84-DADM	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000			149,74 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	26,12000 =	17,23920
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	30,41000 =	20,07060
					Subtotal...	37,30980	37,30980
	Materials:						
	BN84-0X3L	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	107,51000 =	107,51000
					Subtotal...	107,51000	107,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,55965
				COST DIRECTE			145,37945
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		4,36138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			149,74083
P- 108	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000			23,11 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000 =	6,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250
						Subtotal...	14,13250
							14,13250
	Materials:						
	BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	8,09000 =	8,09000
						Subtotal...	8,09000
							8,09000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21199
						COST DIRECTE	22,43449
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,67303
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,10752

P- 109	PN91-ECNA	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			140,54 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000 =	5,22400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200
						Subtotal...	11,30600
							11,30600
	Materials:						
	BN91-0WY0	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x	124,97000 =	124,97000
						Subtotal...	124,97000
							124,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16959
						COST DIRECTE	136,44559
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,09337
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	140,53896

P- 110	PNBCREG02	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per bombes d'aigua. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris.	Rend.: 1,000			127,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	23,04000 =	46,08000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	26,86000 =	53,72000
						Subtotal...	99,80000
							99,80000
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BE61-1GBM	m2	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobriments de bomba d'aigua	2,000	x	11,33000 =	22,66000
						Subtotal...	22,66000
						DESPESES AUXILIARS	1,49700
						COST DIRECTE	123,95700
						DESPESES INDIRECTES	3,71871
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	127,67571
P- 111	PNBCREG03	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per comptador d'energia tèrmica. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris.	Rend.: 1,000			94 , 60 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	23,04000 =	34,56000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	26,86000 =	40,29000
						Subtotal...	74,85000
	Materials:						
	BE61-1GBM	m2	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobriments de bomba d'aigua	1,500	x	11,33000 =	16,99500
						Subtotal...	16,99500
						COST DIRECTE	91,84500
						DESPESES INDIRECTES	2,75535
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	94,60035
P- 112	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000			403 , 55 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	26,12000 =	28,73200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	30,41000 =	33,45100
						Subtotal...	62,18300
	Materials:						
	BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	328,68000 =	328,68000
						Subtotal...	328,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,93275
				COST DIRECTE			391,79574
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		11,75387
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			403,54962
P- 113	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000			208,37 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800 /R x	26,12000 =	20,89600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	30,41000 =	24,32800	
					Subtotal...	45,22400	45,22400
	Materials:						
	BNC1-H5OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000 x	156,40000 =	156,40000	
					Subtotal...	156,40000	156,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,67836
				COST DIRECTE			202,30236
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		6,06907
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,37143
P- 114	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000			163,47 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660 /R x	26,12000 =	17,23920	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	30,41000 =	20,07060	
					Subtotal...	37,30980	37,30980
	Materials:						
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000 x	120,84000 =	120,84000	
					Subtotal...	120,84000	120,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,55965
				COST DIRECTE			158,70945
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		4,76128

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							163,47073
P- 115	PNE1-763J	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000			91 , 93 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH				0,360 /R x	26,12000 =	9,40320	
A0F-000R				0,360 /R x	30,41000 =	10,94760	
				Subtotal...		20,35080	20,35080
Materials:							
BNE1-1N4R				1,000 x	68,60000 =	68,60000	
				Subtotal...		68,60000	68,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30526
				COST DIRECTE			89,25606
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		2,67768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,93374
P- 116	PNE2-767Z	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1'', de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 1,000			34 , 98 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH				0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
A0F-000R				0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
				Subtotal...		11,30600	11,30600
Materials:							
BNE2-1N5G				1,000 x	22,49000 =	22,49000	
				Subtotal...		22,49000	22,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16959
				COST DIRECTE			33,96559
				DESPESES INDIRECTES	3,00%		1,01897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,98456

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 117	PNH8-CHNH	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motos: No. MIDES DE CONNEXIO: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsió: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr.	Rend.: 1,000	4 . 429 , 85 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		3,500 /R x	26,12000 =	91,42000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		3,500 /R x	30,41000 =	106,43500	
					Subtotal...	197,85500	197,85500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Materials:			
	BNL1-32T3	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motot: No. MIDES DE CONNEXIÓ: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsio: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr.	1,000 x 4.100,00000 = 4.100,00000
Subtotal...				4.100,00000
DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,96783
COST DIRECTE				4.300,82282
DESPESES INDIRECTES 3,00%				129,02468

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.429,84751			
P- 118	PSJMC001	u	Recuperació de gas refrigerant actual de les dues plantes refredadores. Transport a gestor residus autoritzat. Pagament de taxes per la seva destrucció. Entrega de certificat emes del gestor de residus autoritzat per entregar a la propietat.	Rend.: 1,000			
				901,03 €			
P- 119	PSJMC002	u	Desmuntatge i posterior retirada de la instal·lació actual que no serveixi per la nova instal·lació a realitzar.	Rend.: 1,000			
				156,50 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPC				3,000 /R x	23,04000 =	69,12000	
A0F-000C				3,000 /R x	26,86000 =	80,58000	
				Subtotal...		149,70000	149,70000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,24550
				COST DIRECTE			151,94550
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			4,55837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,50386
P- 120	PSJMC003	u	Retirada de plantes refredadores per transport a gestor de residus autoritzat. S'inclou el pagament de taxes. Entrega de certificat a la Propietat	Rend.: 1,000			
				104,34 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPC				2,000 /R x	23,04000 =	46,08000	
A0F-000C				2,000 /R x	26,86000 =	53,72000	
				Subtotal...		99,80000	99,80000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,49700
				COST DIRECTE			101,29700
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			3,03891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,33591
P- 121	PSJMC004	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua per treure les plantes refredadores actuals i tot el material desmuntat, i pujar les noves bombes de calor, bombes d'aigua, dipòsit d'inèrcia i materials. Inclou el lloguer de camió per transport de la plantes refredadores i tot el material desmuntat. S'inclou la tramitació de permís amb Guardia Urbana i pagament de taxes necessàries per la implantació de la grua. S'inclou fer els treballs en dia festiu si es necessari.	Rend.: 1,000			
				1.676,42 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	23,04000 =	92,16000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	26,86000 =	107,44000
						Subtotal...	199,60000
							199,60000
	Maquinària:						
	C154-003L	u	Camió per a transport	1,000	/R x	325,00000 =	325,00000
	C15G-00DB	u	Grua autopropulsada	1,000	/R x	1.100,00000 =	1.100,00000
						Subtotal...	1.425,00000
							1.425,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,99400
						COST DIRECTE	1.627,59400
						DESPESES INDIRECTES 3,00%	48,82782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.676,42182
P- 122	PSJMCFO08	u	Legalització de la instal·lació de climatització, incloent projecte tècnic visat pel Col·legi Preofessional, documentació tècnica, certificat final d'obra visat pel Col·legi Professional. S'inclou pagament de taxes d'OGE, inscripció a la OGE i obtenció del RITSIC.	Rend.: 1,000			1.500,00 €
P- 123	PSJPAB001	u	Plànols As Built i documentació de tota la instal·lació.	Rend.: 1,000			344,82 €

7. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

**ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
LABORAL PER LES OBRES DE
CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE
CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE
LES DUES PLANTES REFREDADORES
(NOMES FRED) PER DUES BOMBES DE
CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL
GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI.**



DIPROYMA, S.L.P.

ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I **SALUT LABORAL**

INDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	4
1.1.	Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut Laboral.	4
1.2.	Dades de la obra	5
1.3.	Descripció de l'obra.....	6
2.	PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L' OBRA.....	7
3.	IDENTIFICACIO DE RISCOS I MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	8
3.1.	Desmuntatge d'instal·lacions	9
3.1.1.	Definició.....	9
3.1.2.	Descripció.....	9
3.1.3.	Relació de riscos i la seva avaluació.....	10
3.1.4.	Normes de Seguretat.....	10
3.1.5.	Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	13
3.1.6.	Relació d'equips de protecció Individual.	13
3.2.	Muntatge d'instal·lacions.....	14
3.2.1.	Instal·lacions elèctriques.	14
3.2.1.1.	Definició.....	14
3.2.1.2.	Descripció.....	14
3.2.1.3.	Relació de riscos i la seva avaluació.....	15
3.2.1.4.	Normes de Seguretat.....	15
3.2.1.5.	Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	17
3.2.1.6.	Relació d'equips de protecció Individual.	17
3.2.2.	Instal·lació de climatització.....	18
3.2.2.1.	Definició.....	18
3.2.2.2.	Descripció.....	18
3.2.2.3.	Relació de riscos i la seva avaluació.....	19
3.2.2.4.	Normes de Seguretat.....	19
3.2.2.5.	Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	22
3.2.2.6.	Relació d'equips de protecció Individual.	23
3.2.3.	Instal·lacions de sanejament.....	24
3.2.3.1.	Definició.....	24
3.2.3.2.	Descripció.....	24
3.2.3.3.	Relació de riscos i la seva avaluació.....	24
3.2.3.4.	Normes de Seguretat.....	25
3.2.3.5.	Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	27
3.2.3.6.	Relació d'equips de protecció Individual.	28
3.3.	Treballs d'obra civil i ajudes de paleta.....	29
3.3.1.	Definició.....	29
3.3.2.	Descripció.....	29
3.3.3.	Relació de riscos i la seva avaluació.....	29
3.3.4.	Normes de Seguretat.....	30
3.3.5.	Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	31
3.3.6.	Relació d'equips de protecció individual.....	31
3.4.	Impermeabilització.....	32
3.4.1.	Definició.....	32

3.4.2.	Descripció.....	32
3.4.3.	Relació de riscos i la seva avaluació.....	32
3.4.4.	Normes de Seguretat.....	33
3.4.5.	Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	34
3.4.6.	Relació d'equips de protecció Individual.....	35
3.5.	Elements Auxiliars.....	36
3.6.	FITXES DE SEGURETAT.....	47
4.	EXIGENCIES PARTICULARS.....	75
4.1.	PRIMERS AUXILIS.....	75
4.2.	SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA.....	75
4.3.	RECIPIENTS A PRESSIÓ.....	75
4.4.	ACCIDENTS I/O INCIDENTS.....	75
4.5.	PRODUCTES QUÍMICS.....	76
4.6.	RESIDUS.....	76
4.7.	ASSEGURANCES DE RESPONSABILITATS.....	76
5.	PLANIFICACIÓ.....	76
5.1.	PLANIFICACIÓ DEL PERSONAL.....	76
5.2.	PLANIFICACIÓ DE PROTECCIONS PERSONALS.....	76
5.3.	PLANIFICACIÓ DE PROTECCIONS COL·LECTIVES.....	77
5.4.	PLANIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.....	77
5.5.	PLANIFICACIÓ DE INFORMACIÓ I FORMACIÓ.....	77
5.6.	PLANIFICACIÓ DE MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	77
5.6.1.	FARMACIOLA.....	77
5.6.2.	ACCIDENTS:.....	78
5.6.2.1.	ACTUACIONS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENTS LABORALS.....	78
5.6.2.2.	ACTUACIONS ADMINISTRATIVES.....	79
5.6.2.3.	RECONeixEMENT MÈDIC.....	79
5.6.3.	ASSISTENCIA A ACCIDENTATS:.....	80
5.6.4.	TELEFONS D'INTERÈS.....	80
6.	POSTA EN PRÀCTICA.....	80
6.1.	OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.....	80
6.2.	COMUNICAT D'ACCIDENTS I DEFICIENCIES.....	81
7.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PREVENCIÓ.....	81
7.1.	RISCOS DE DANYS A TERCERS.....	81
7.2.	MESURES DE PROTECCIÓ.....	82
8.	SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	82
9.	PLEC DE CONDICIONS.....	82
9.1.	DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	82
9.2.	RECURS PREVENTIU.....	87
9.3.	LLIBRE DE VISITES, LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ I LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	88
9.4.	OBLIGACIONS DE LES EMPRESES SUBCONTRACTADES, TREBALLADORS AUTONOMS I TREBALLADORS.....	89
9.5.	OBLIGACIONS D'ACORD AMB LA LLEI 32/2006 DE SUBCONTRACTACIÓ.....	92
9.6.	CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques PARTICULARS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	92
10.	PROPOSTES DE MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I LA SEVA VALORACIÓ.....	93

1. INTRODUCCIÓ.

1.1. Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut Laboral.

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

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut serà aprovat per l'òrgan corresponent de l'Ajuntament de Sant Joan Despí, previ informe favorable del Coordinador de Seguretat.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol accident o incompliment continuat de mesures de seguretat fetes al Llibre d'incidències s'hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el contractista haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.2. Dades de la obra

OBRA:

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de dues plantes refredadores (nomes fred) per bombes de calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", a Sant Joan Despí.

EMPLAÇAMENT:

C/ Font Santa cantonada Marquès de Monistrol
08970 – Sant Joan Despí

SUPERFICIE DE LA ZONA D'ACTUACIÓ:

Planta baixa: 280 m².

Planta coberta: 20 m²

PETICIONARI:

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPI.

Departament de Manteniment i Via pública.

✉ Camí del Mig, 9

08970 Sant Joan Despí

Telf 93 480 60 00

NIF: P0821600D

AUTOR DE L'ESTUDI BASIC DE SEURETAT I SALUT LABORAL:

José Antonio Gállego Jarió

Enginyer Industrial Col 9.301

Tècnic Superior de Prevenció de Riscos Laborals.

AUTOR DEL PROJECTE:

José Antonio Gállego Jarió

Enginyer Industrial Col 9.301

1.3. Descripció de l'obra.

L'objecte del present projecte són les obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) instal·lades a la planta coberta de l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", al Carrer de la Font Santa, cantonada amb Marquès de Monistrol, del Municipi de Sant Joan Despí.

Les dues plantes refredadores actualment instal·lades són de la firma Saunier Duval model SDCA 70, de 67 kW frigorífics cadascuna, instal·lades l'any 2007. A conseqüència del desgast pel pas del temps, les màquines han arribat al final del seu cicle de vida, i l'Ajuntament de Sant Joan Despí ha decidit procedir a la seva substitució per dues noves, del tipus bombes de calor.

La potència frigorífica de les bombes de calor serà similar a la potència frigorífica de les actuals. Aprofitant que es fa la substitució, es decideix instal·lar bombes de calor en comptes de plantes refredadores, per poder ser utilitzades en calor a la temporada d'hivern (en aquesta escola la calefacció es produeix mitjançant una caldera de la firma Saunier Duval model Thermosystem F1602 amb una potència calorífica de 140.000 kCal/h (160 kW) amb sistema de terra radiant. Sobre aquesta caldera no es fa cap actuació).

La instal·lació de les bombes de calor es a 2 tubs, i alimenta diversos fancoils, de les següents característiques:

- 9 fancoils de conductes, de la firma Saunier Duval model 105AD, de 11 kW de potència frigorífica cadascun.
- 1 cassette de sostre de quatre vies, de la firma Saunier Duval model 1-075AR, de 6,6 kW de potència frigorífica.

En aquesta obra es contempla substituir set fancoils de conductes i el cassette de sostre, per uns de nous, de potència frigorífica equivalent. (els altres dos fancoils de sostre sobre els que no s'actua, ja han estat substituïts no fa massa temps).

Sobre la resta de la instal·lació no es farà cap intervenció.

Les noves bombes de calor es connectaran a la instal·lació existent, fent les modificacions necessàries tant en la instal·lació hidràulica, elèctrica com a l'estructura de suportació dels equips, que serà necessari ampliar.

Les plantes refredadores existents porten grup hidrònic incorporat. Les noves bombes de calor s'instal·laran sense grup hidrònic. Es previst instal·lar, un dipòsit d'inèrcia i un grup de bombes dobles.

Per la regulació de les noves bombes de calor, aquestes porten de sèrie un control estàndard amb passarel·la a comunicació Modbus, podent-se connectar les bombes de calor en cascada, i alternant el seu funcionament.

Es per aquest motiu que es redacta el present projecte de substitució de les dues plantes refredadores, 7 fancoils de conductes i el cassette de sostre.

Els treballs a realitzar objecte del present projecte són:

Desmuntatge de la instal·lació actual.

- Desmuntatge i retirada de les plantes refredadores actuals.
- Desmuntatge i retirada de fancoils de conductes i del cassette de sostre.
- Desmuntatge i retirada de instal·lació hidràulica (canonades, aïllament, valvuleria, ...).
- Desmuntatge i retirada de instal·lació elèctrica (canalitzacions i cablejat).
- Desmuntatge i retirada de la instal·lació de desguàs (canonades de PVC).

Muntatge de la nova instal·lació.

- Instal·lació de noves bombes de calor.
- Instal·lació de nous fancoils de conductes i un cassette de sostre.
- Instal·lació hidràulica (canonades, valvuleria, vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia, etc).
- Instal·lació elèctrica (canalitzacions, cablejat i comptador elèctric).
- Instal·lació de desguàs (canonades de PVC).
- Instal·lació de sistema de control i regulació de les noves bombes de calor i dels fancoils.
- Adaptació i ampliació de l'estructura de suportació existent.

El termini d'execució de l'obra està previst en 20 setmanes.

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:

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

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Es concertaran operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

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 usals 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...).

En quant a les mesures a adoptar per la protecció i la prevenció, com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.1. Desmuntatge d'instal·lacions

3.1.1. Definició.

Desmuntar i retirar totes les instal·lacions a substituir que no serveixin per la nova instal·lació a realitzar.

3.1.2. Descripció

En aquesta fase inicial de l'obra es desmuntaran i retiraran totes les instal·lacions que no siguin necessàries per la nova instal·lació a realitzar, que són:

- Desmuntatge i retirada de les plantes refredadores actuals.
- Desmuntatge i retirada de fancoils de conductes i del cassete de sostre.
- Desmuntatge i retirada de instal·lació hidràulica (canonades, aïllament, valvuleria, ...).
- Desmuntatge i retirada de instal·lació elèctrica (canalitzacions i cablejat).
- Desmuntatge i retirada de la instal·lació de desguàs (canonades de PVC).

Per realitzar tot els desmuntatge serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- Electricistes.
- Soldadors.
- Frigoristes.
- Paletes.
- Lampistes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme els desmuntatge:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), radial, eines de ma, màquina recuperadora de gas, perforadora portàtil, etc.
- Instal·lació elèctrica.

3.1.3. Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	MEDI
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.1.4. Normes de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT.

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del desmuntatge de les instal·lacions ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat instal·lades.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de desconexió de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin els desmuntatges hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

Recepció i aplec de material i maquinària.

- Es prepararà a planta baixa una zona propera a la façana per la que es baixaran els materials per estacionar els camions de retirada de materials.

- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- S'empenyerà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendent o descendent per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.
- L'ascens o descens a una banqueta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- És prohibit d'emprar els fleixos com anses de càrrega
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquests objectes.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), radial, eines de ma, màquina recuperadora de gas, perforadora portàtil, etc.
- Instal·lació elèctrica.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Art. 7 RD 1627/1997).

3.1.5. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

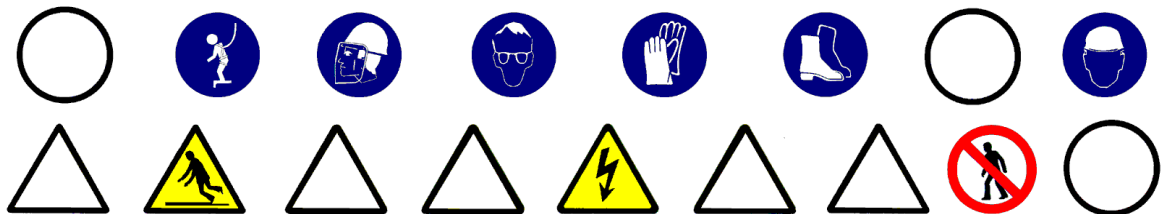
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Art. 7 RD 1627/1997).



3.1.6. Relació d'equips de protecció Individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de desmuntatges de instal·lacions:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, si els calgués.

- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

3.2. Muntatge d'instal·lacions

3.2.1. Instal·lacions elèctriques.

3.2.1.1. Definició.

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utilitatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 230/400 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització del local.

3.2.1.2. Descripció

En aquesta obra es farà nova tota la instal·lació elèctrica per alimentar les bombes de calor, els fancoils i la bomba d'aigua. S'aprofiten línies i proteccions existents al quadre elèctric per les bombes de calor i els fancoils, i per la bomba d'aigua es procedirà a instal·lar nova línia elèctrica i noves proteccions elèctriques en quadre elèctric general de l'Escola.

Els tubs o canalitzacions que porten cables aniran per safata, per tub corrugat, i per tub rígid de PVC en zones vistes.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i veu i dades serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- Electricistes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Instal·lació elèctrica.

3.2.1.3. Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anular, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	<u>Probabilitat</u>	<u>Gravetat</u>	<u>Avaluació del risc</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	MEDI
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.2.1.4. Normes de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT.

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- Xarxa interior elèctrica.
- El personal encarregat del muntatge de les instal·lacions ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat instal·lades.

- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà.
 Pistola fixa-claus.
 Taladradora portàtil.
 Bastides metàl·liques sobre rodes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Art. 7 RD 1627/1997).

3.2.1.5. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

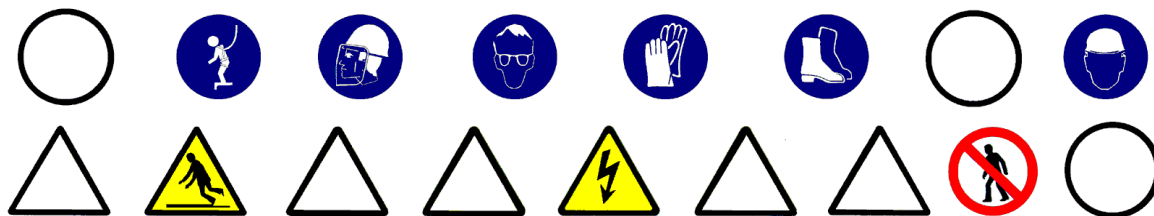
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Art. 7 RD 1627/1997).



3.2.1.6. Relació d'equips de protecció Individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).

- Guants aïllants, si els calgués.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

3.2.2. Instal·lació de climatització.

3.2.2.1. Definició.

Conjunt d'aparells per producció de fred i calor per produir aigua freda o calenta i distribuir-la al circuit hidràulic.

3.2.2.2. Descripció.

El treball en aquesta obra consisteix en instal·lar dues bombes de calor, set fancoils de conductes i un cassette de sostre.

Es faran els trams de conductes d'impulsió i retorn per connectar els nous fancoils a la xarxa de conductes existent.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (equips, conductes, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Soldadors.
- Electricistes.
- Conducteros.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: Pistola fixa-grapes, perforadora portàtil, eines per manipular conductes, etc.
- Instal·lació elèctrica.

3.2.2.3. Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anular, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.2.2.4. Normes de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT.

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS.

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.

- A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

Recepció i aplec de material i maquinària.

- Es prepararà la zona propera al local per estacionar els camions de subministrament de material.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- S'empenyerà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals

sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.

- Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendit o descendit per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.
- L'ascens o descens a una banqueta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- És prohibit d'emprar els fleixos com anes de càrrega
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

Muntatge de conductes i reixetes.

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.
- Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.
- Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.
- Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge lo abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.
- És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquests objectes.
- Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.
- Els conductes per col·locar a alçades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

Posada a punt i proves.

- Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils per evitar risc d'atrapaments.
- No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.

- Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".
- És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Escales de mà.
Soldadura elèctrica.
Esmoladora angular.
Bastida amb elements prefabricats sistema modular.
Pistola fixa-claus.
Taladradora portàtil.
Màquina portàtil de roscar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Art. 7 R.D. 1627/1997).

3.2.2.5. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc material inflamable.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de perill en general.
- Senyal d'avertència de càrregues suspeses.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de seguretat exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Art. 7 R.D. 1627/1997).



3.2.2.6. Relació d'equips de protecció Individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Pels treballs de conductero
 - Cascos.
 - Guants de cuir o lona
 - Botes de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes):
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica i oxicallada :
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

3.2.3. Instal·lacions de sanejament

3.2.3.1. Definició.

Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

3.2.3.2. Descripció.

Considerarem les següents instal·lacions de fluids:

- Canonades de PVC i sifons per fer la xarxa de desguassos dels fancoils.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Lampistes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

3.2.3.3. Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa contractista o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.2.3.4. Normes de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT.

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- Xarxa interior
 - El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
 - Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
 - Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
 - En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
 - Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
 - Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
 - En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
 - La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
 - La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
 - És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
 - Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
 - Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.
- Evacuació d'aigües.
 - Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
 - El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
 - El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
 - Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
 - Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
 - Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
 - Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
 - És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
 - Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
 - Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
 - Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
 - Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
 - Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
 - Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Eines manuals.

Taladradora portàtil.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7 RD 1627/1997)

3.2.3.5. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

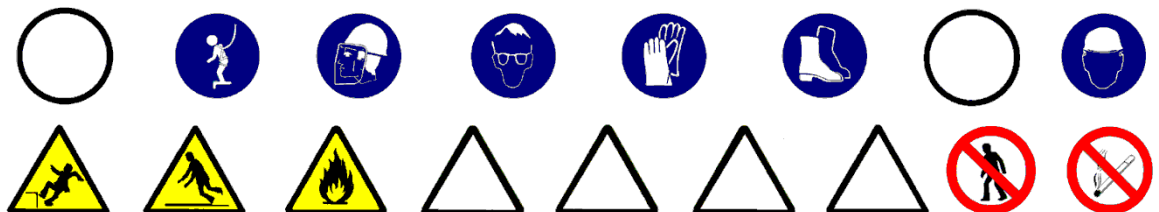
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7 RD 1627/1997).



3.2.3.6. Relació d'equips de protecció Individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

3.3. Treballs d'obra civil i ajudes de paletaeria

3.3.1. Definició

Apertura de forats i treballs de paletaeria.

3.3.2. Descripció

En aquesta obra es faran les bancades de formigó per el dipòsit d'inèrcia i per la bomba d'aigua, i l'ampliació de les bancades existents per les bombes de calor. A mes a mes es faran les ajudes de paletaeria necessàries per fer la instal·lació.

Per realitzar els treballs serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- Paletes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.

3.3.3. Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aportí l'empresa contractista o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquestos riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX

26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.3.4. Normes de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. S'utilitzarà un grup electrogen
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Serra circular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

3.3.5. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

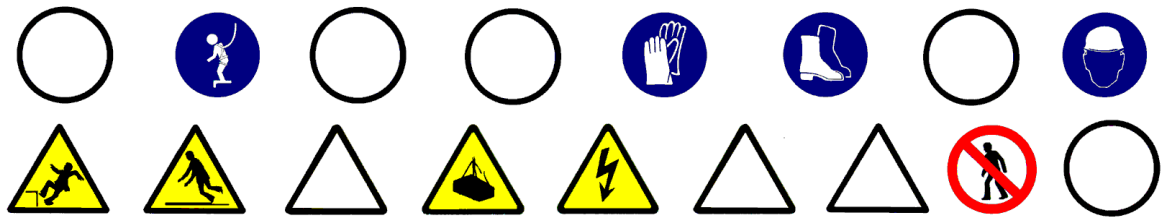
Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7 RD 1627/1997).



3.3.6. Relació d'equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Paletes:
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

3.4. Impermeabilització

3.4.1. Definició.

Element superficial format per membrana impermeabilitzant amb làmines bituminoses i sintètiques per aïllament que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

3.4.2. Descripció

En aquesta obra, es farà impermeabilització de les noves bancades i de l'ampliació de les bancades existents, col·locant làmines impermeabilitzants:

- Làmina bituminosa.
- Geotextil.
- Làmina separadora de polietilè.
- Aïllament amb feltres de llana mineral.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per realitzar el treball.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

Instal·ladors de tela asfàltica

Paleta.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

Eines manuals.

Bufadors.

Ampolles de butà.

Maquinaria eines màquina:

Eines manuals, bufadors.

Proteccions:

Tanques tipus ajuntament.

3.4.3. Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa contractista o

empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Cremades	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.4.4. Normes de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT.

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS.

El personal encarregat de la instal·lació de la tela asfàltica ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Comprovar, abans de l'inici dels treballs, que tots els elements del bufador estiguin en bon estat, sense esquerdes, bones connexions, etc.

Una vegada s'hagi encès la flama, no apropar-la a cap zona del cos.

Una vegada finalitzats els treballs, evitar tocar el filtre del bufador; hi ha que deixar-lo refredar en un lloc segur

No deixar mai el bufador desatès quan estigui encès.

No tocar mai la tela asfàltica calenta directament amb la ma.

Per el transport del rotllos de tela asfàltica, es farà sempre que sigui possible mitjançant carretó. En cas contrari, el transport es farà entre dues persones.

L'emmagatzematge de les ampolles de butà, quan no s'utilitzin, es farà en lloc fora de les radiacions solars.

Les ampolles de butà a utilitzar, es procurarà que siguin lo mes lleugeres possibles.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres. En aquesta obra es compleix sempre, ja que tota l'obra es a l'exterior

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.

Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants i botes de seguretat.

Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants que suportin lleugerament la calor i botes de seguretat.

Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.

El grau de protecció de cables elèctrics i preses de corrent dels equips a utilitzar en aquesta obra seran mínim IP45.

Es suspendran els treballs quan plogui, o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

ELEMENTS AUXILIARS.

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Transpalet manual: carretó manual
Tanques d'obra.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

EINES/MAQUINARIA

En aquest apartat considerarem les eines i/o maquinaria que s'emprarà per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Eines manuals
Bufadors.

3.4.5. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

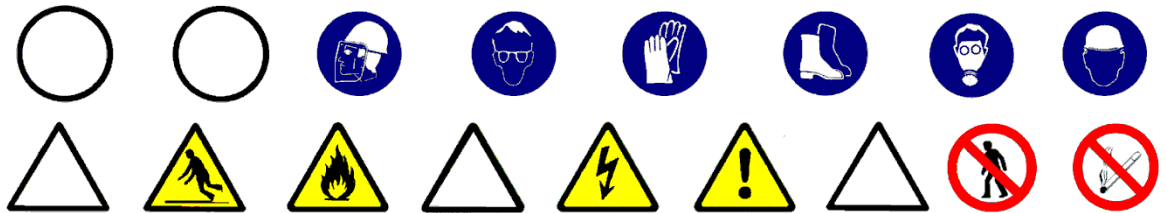
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

Tanques d'obra.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

Senyal de perill.
 Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 Senyal d'advertència de risc elèctric.
 Senyal d'advertència de risc d'incendi.
 Senyal de prohibit el pas als vianants.
 Senyal de no fumeu.
 Senyal de protecció obligatòria del cap.
 Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 Senyal de protecció obligatòria del cos.
 Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



3.4.6. Relació d'equips de protecció Individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport.

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Armilla reflectant.

Pels treballs de instal·lació de la tela asfàltica:

- Cascos de seguretat.
- Guants contra agressions d'origen tèrmic
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat.
- Armilla reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa contractista (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

3.5. Elements Auxiliars.

OXITALLADA:

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions:
 - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
 - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
 - L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat.
 - Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.

- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibeix de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

ESCALES DE MA.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

GRUETA O CABESTRANT MECANIC "MAQUINILLO"

- En la col·locació de la Grueta "maquinillo" (en cas necessari) caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.

- El “maquinillo” que cal instal·lar a l’obra haurà d’anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El “maquinillo” a instal·lar a l’obra haurà d’estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El “maquinillo” a instal·lar a l’obra haurà d’estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l’accés a les parts mòbils internes.
- S’ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S’ha de comprovar, abans d’iniciar els treballs, que el ganxo d’elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S’ha de garantir el correcte ancoratge de l’extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S’ha de considerar que la secció del cable d’elevació sigui d’unes condicions que suporti la càrrega de trencament: càrrega d’elevació x coeficient de seguretat (4).
- L’altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L’operari haurà d’emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del “maquinillo”.
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d’advertència de càrrega suspesa.
- En l’operació de manteniment de “maquinillo”, s’haurà de desconnectar aquest de l’alimentació elèctrica.

“TRANSPALET” MANUAL: CARRETO MANUAL.

- Abans d’aixecar una càrrega s’hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s’ha d’aixecar és l’adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l’adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
 - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Abans d’efectuar la maniobra de descens de la càrrega s’ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s’ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.

MAQUINA DE TREPAP.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

PISTOLA FIXA-CLAUS.

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empra la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

PERFORADORA PORTÀTIL.

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

- Muntatge:
 - Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
 - Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
 - Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
 - Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
 - Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
 - En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
 - Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
 - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
 - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
 - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
 - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.
- Ús:
 - Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
 - Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels travessers.
 - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
 - L'estat dels ancoratges de la façana.
 - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.

- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'avertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'avertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.
- Desmuntatge:
 - El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
 - És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
 - Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
 - És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
 - Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.
- Emmagatzemant :
 - Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
 - S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

GRUES I APARELLS ELEVADORS.

- En el cas de l'elevació i transport de material, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.

- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
 - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
 - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
 - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

ESMOLADORES ANGULARS:

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrecalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant

perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUA MOBIL O CAMIO GRUA.

- Caldrà tenir present :
 - Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.
 - No es treballarà amb el cable inclinat .
- S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l'instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

PASSAREL·LES.

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà reliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

SOLDADURA ELECTRICA.

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.

- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perillongades s'haurà de desconectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

MAQUINA PORTATIL DE FORJAR.

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.

S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

- Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:
 - Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
 - Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
 - Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
 - Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
 - Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.
- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol "prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construïran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

3.6. FITXES DE SEGURETAT.





Tipo de riesgo:

- Agresiones mecánicas (erosiones, golpes, cortes, perforaciones, altas temperaturas, etc.).
- Contacto con sustancias agresivas.

A) Guantes de Piel: el ámbito de utilización es para todos aquellos trabajos donde haya agresiones por golpes, cortes o erosiones (manipulación de cargas, tirado de cable, etc.).

Son desaconsejados para trabajos con productos químicos o húmedos i trabajos con tensión eléctrica.

B) Guantes de látex: el ámbito de utilización es para todos aquellos trabajos donde el ambiente de agresiones sean productos químicos.

Son desaconsejados para trabajos con elementos cortantes o punzantes.

Elementos de los que dispone:

- Superficie con rugosidad.
- Embocadura de goma.

C) Guantes de Piel de serraje: el ámbito de utilización es para trabajos de soldadura o con altas temperaturas, $50^{\circ}\text{C} < T < 100^{\circ}\text{C}$. (trabajos de soldador, etc.).

D) Guantes anticorte : el ámbito de utilización es para trabajos donde existen agresiones en forma de perforaciones , cortes, abrasiones, etc.. (Trabajos con objetos cortantes, etc.



Se utilizará el casco en todos aquellos trabajos que comporten los riesgos de golpes en la cabeza o caídas de objetos, como son:

- Trabajos donde haya máquinas (retro, dúmper, etc..)
- Trabajos en zanjas
- Trabajos en andamios
- Trabajos en altura
- Trabajos realizados con pistolas grapadoras.

APLICACIÓN

Operaciones de pintura y recubrimiento.

Manipulación de disolventes o materiales que contengan (tintes, adhesivos, limpiadores).

Algunas pesticidas.

Barnices y encolados.

RESPIRADOR

Máscaras contra vapores orgánicos

Corte de piedra.

Limpieza de fachadas.

Limpieza de edificios abandonados.



Máscara autofiltrante para
pólvoras fibrógenas



Contra el polvo máscara
autofiltrante para pólvoras no
tóxicas

Riesgos que hay que cubrir:

RIESGOS	ORIGEN y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES A TENER EN CUENTA PARA LA ELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ROPA DE TRABAJO
Acciones generales	Por contacto. Desgaste debido a la utilización	 Protección del tronco. Resistencia al desgarro, alargamiento, al principio de la rasgadura.
Acciones mecánicas	Por abrasivos de decapaje, objetos puntiagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente. Contacto con las llamas. Para trabajos de soldadura.	Aislamiento contra el frío y el calor, mantenimiento de la función protectora. Incombustibilidad, resistencia a la llama. Protección resistencia a la radiación y a las proyecciones de metal en fusión.
Acción de electricidad	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas	Daños debidos a acciones químicas.	Estanqueidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad	Penetración de agua.	 Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad	Percepción insuficiente.	 Color y retroreflexión.
Contaminación	Contacto con productos radiactivos.	Estanqueidad, aptitud para la descontaminación resistencia.

Tapones para el oído:Ventajas:

- Pequeños y fácilmente transportables
- Compatibles con otras protecciones personales
- Confortables con otras protecciones personales
- Facilidad de movimientos en espacios confinados
- Costo más bajo

Inconvenientes:

- Ruidoso al caminar y susceptible de producir resonancias.
- Requiere mayor tiempo de aprendizaje y colocación.
- No se puede introducir ni extraer con las manos sucias.
- No se puede utilizar en oídos sanos.
- Mal control visual de su utilización.
- La protección es menor y más variable.

Auriculares autónomos o adaptables al casco:Ventajas:

- Protección mayor y más variable.
- Buena adaptación.
- Mejor admitidos por los operarios.
- Fácil control visual de su utilización.
- Las afecciones leves de oído no descartan su uso.
- Se pierden con menos facilidad.

Inconvenientes:

- Molestos en ambientes calurosos.
- Mantenimiento, conservación y almacenaje.
- El uso continuado reduce la protección (se reduce el ajuste).
- Dificultan el movimiento de los operarios.
- Son más caros.
- Transmiten la vibración a la parte ósea.





Faja lumbar

Normas de utilización:

- En todos los trabajos en los que haya riesgo de sobreesfuerzos.
- En todos aquellos trabajos en los que haya vibraciones por la actividad o por la maquinaria utilizada.
- En todos aquellos trabajos que supongan levantamiento de pesos.



Botas de agua



Botas de seguridad de piel

Para la protección de los pies se utilizará una bota estándar NORMA CEE EN 345, la presencia de la puntera de seguridad protege contra un impacto equivalente a 200 julios.

Calzado de protección con suela antiperforante:

- Trabajos de obra grande, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición.
- Obras de construcción de hormigón, encofrado y desencofrado.
- Actividades en las obras de construcción o áreas de almacenaje.
- Obras de azoteas.
- Reparación de aceras.

Calzado de protección sin suela antiperforante:

- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, etc..
- Obras de construcción, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros.
- Instalaciones eléctricas, agua, gas, etc.

Calzado de seguridad con taco y antiperforante:

- Obras de azotea

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Protecció dels ulls i de la cara en els riscos de la soldadura autògena.



Protecció dels ulls i de la cara front l'oxitall (projecció de partícules i radiacions).



Protecció dels ulls front les radiacions U.V.



La norma EN 167, EN 168, EN 169, EN 170 i EN 171 estableix els requisits mínims (assaigs i especificacions) que han de complir els protectors per a ajustar-se als usos anteriorment descrits.

El equipo escogido deberá:

- Estar certificado (CERTIFICADO DE CONFORMIDAD, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación), de acuerdo con lo que dispone el R.D. 1407/92 y Normas Armonizadas.
- En caso de riesgo múltiple que exija el uso de varios equipos, deberán ser compatibles.
- Ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, se deberán tomar medidas para que no causen ningún problema de salud o de higiene a los usuarios.
- Ir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc. , reglamentada en la Directiva de certificación.

En el campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la NORMA EN 166, donde se validan los diferentes tipos de protectores para su uso frente a :

- Uso básico
- Radiación
- Gotas de líquido
- Rayo de líquido
- Partículas grandes de polvo
- Partículas finas de polvo
- Arco eléctrico
- Corte con radial
- Soldadura oxiacetilénica
- Oxicorte

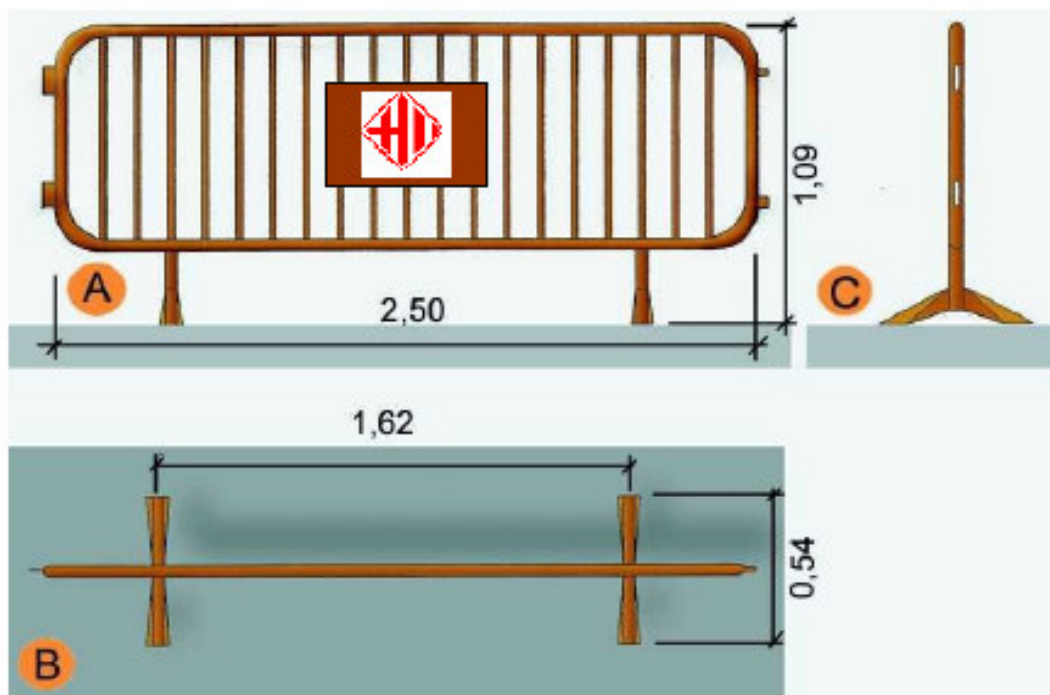
La norma EN 167, EN 168, EN 169, EN 170 y EN 171 establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.



Gafas protectoras



Careta soldador



Se definirán las desviaciones, pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección, los pavimentos provisionales, las modificaciones o nueva implantación de semáforos y la iluminación que comporte la implantación de la actuación y su ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en la ciudad de Barcelona y la institución de la Alcaldía sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad.

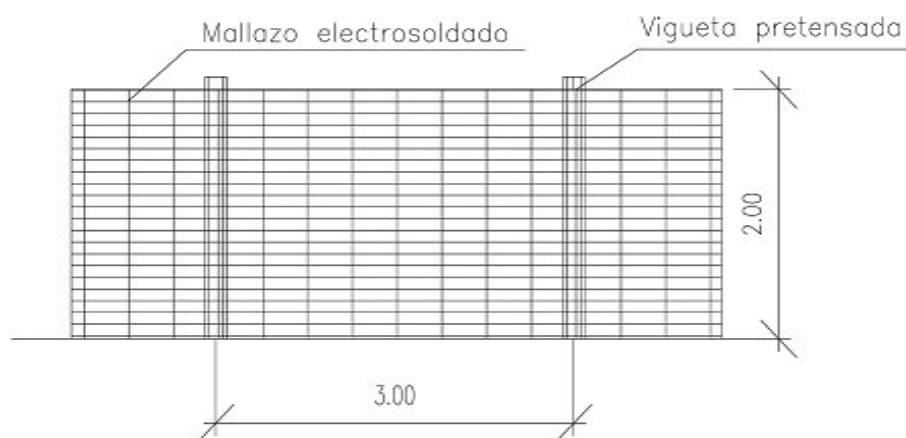
- No se podrá empezar la ejecución de las actuaciones sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y protección que corresponda.
- El contratista será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

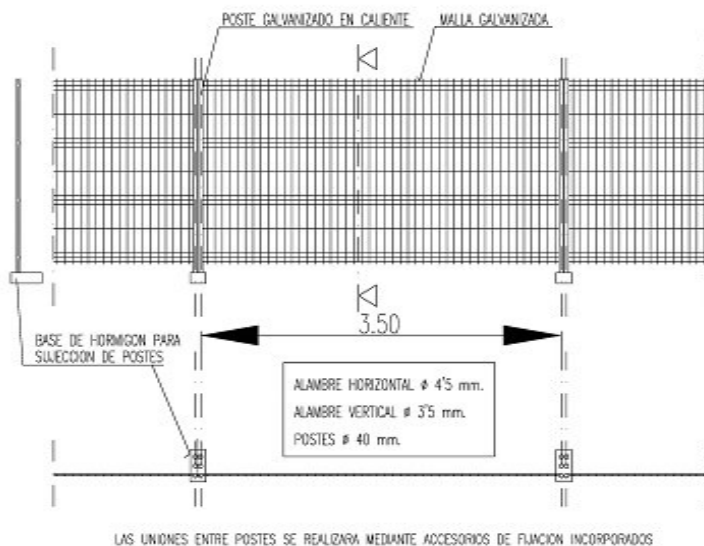
- En caso de restricción de la acera, el ancho de paso para peatones no será inferior a un tercio ($1/3$) del ancho de la acera existente.
- El ancho mínimo de itinerarios o de pasos para peatones, libres de cualquier obstáculo, será de un metro y cuarenta centímetros (1,40m).

TANCAMENT PERIMETRES DE L'OBRA

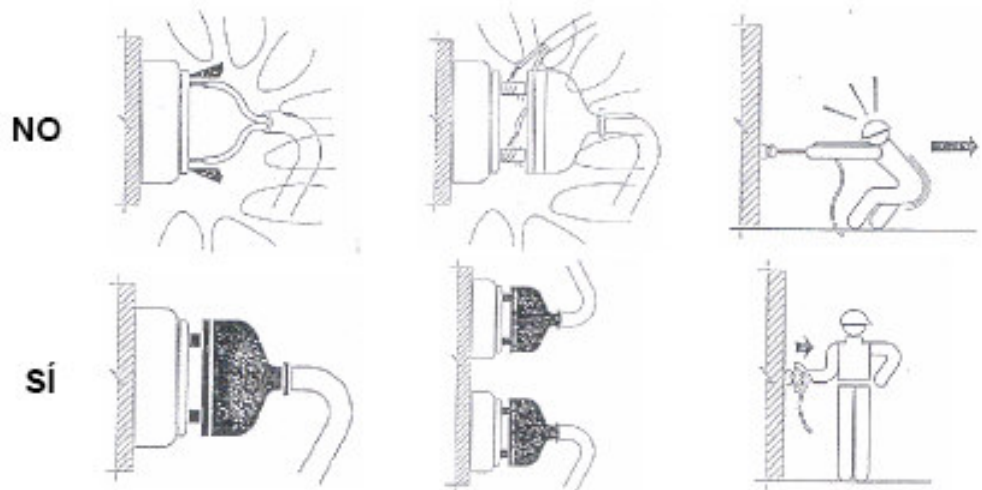
VALLA CON MALLAZO METALICO



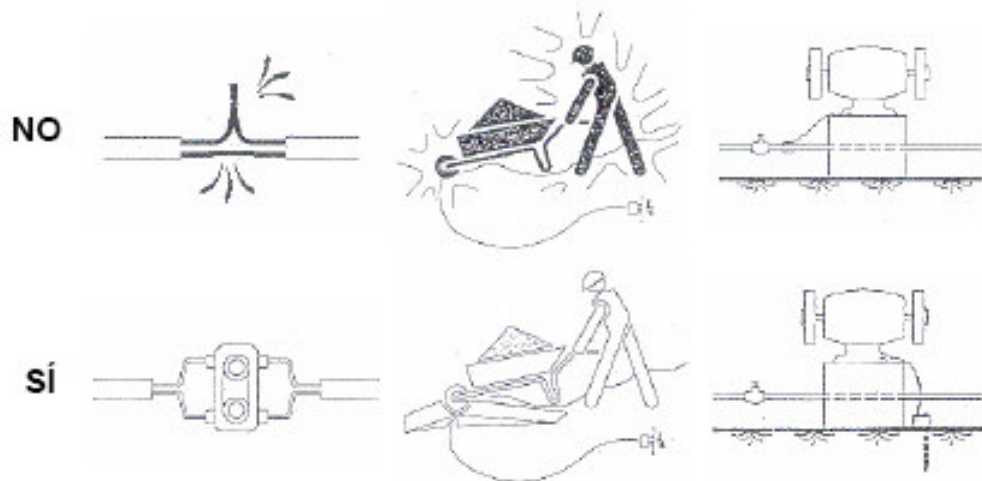
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

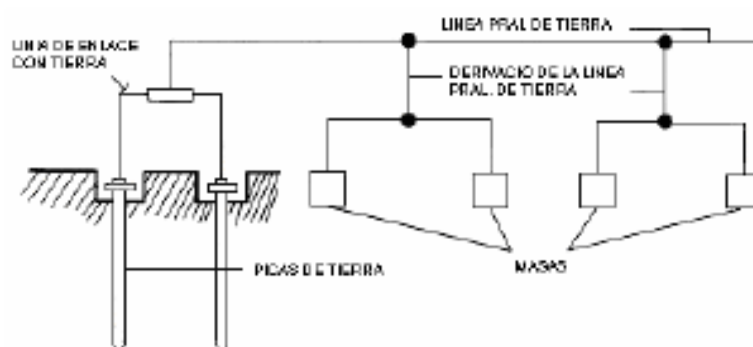


CONEXIONES INCORRECTAS

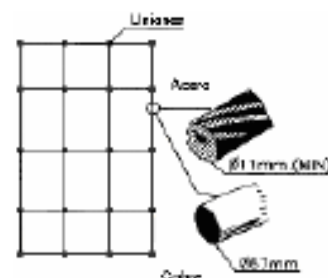


CONEXIONES PROHIBIDAS

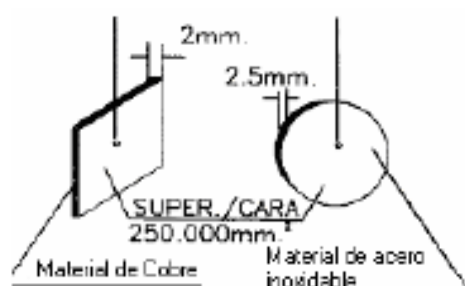




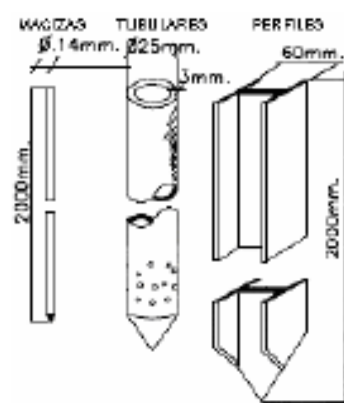
ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



CABLE ENTERRADO



PLACAS



PICAS

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0.8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{20}{L}$
Q= resistividad del terreno (Ohm - m) P= perímetro de la placa L= longitud de la pica o del conductor (m)	

La resistencia de tierra debe ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 v. para locales conductores
- 50 v. para locales aislantes

Tipos de modelos:

Escalera simple de un tramo

Escalera portátil no autoportada y no ajustable en longitud, compuesta de dos largueros.

Escalera doble de tijera

La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

Escalera extensible

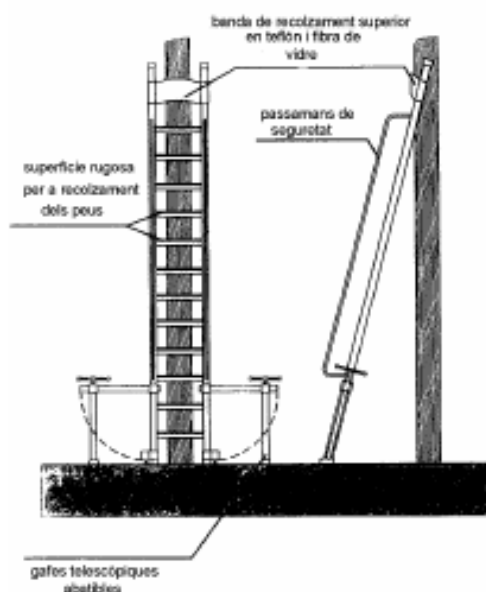
Es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y su longitud varía por desplazamientos relativos de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales.

Escalera transformable

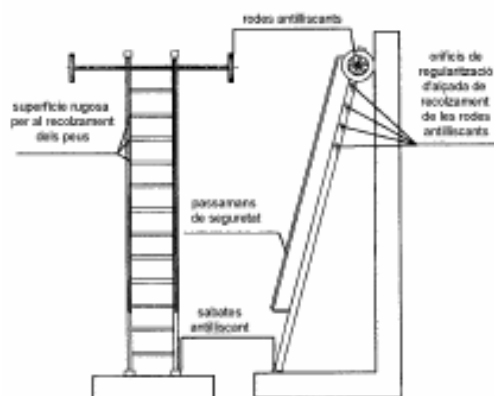
Es una extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).

Escalera mixta con rótula

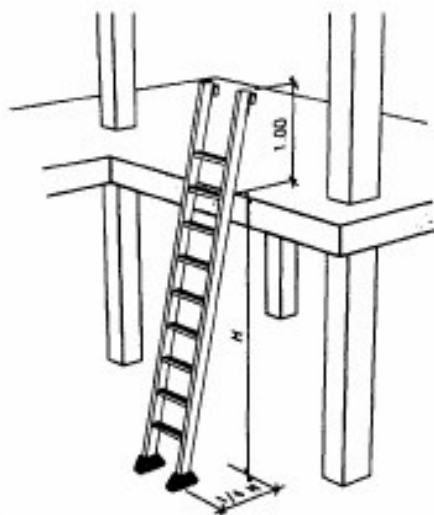
La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.



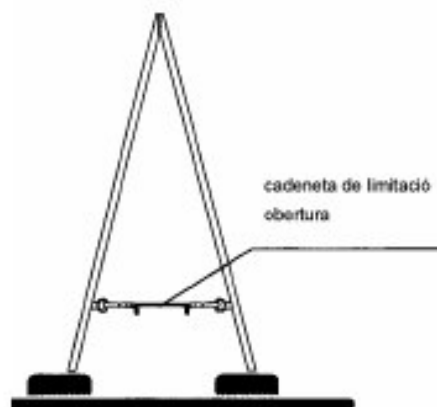
ESCALERA ANTIVUELCO PARA ACCESO A
ELEMENTOS ESTRECHOS



ESCALERA ANTIVUELCO LATERAL Y
ANTIDESLIZAMIENTO HORIZONTAL



COLOCACIÓN DE ESCALERA



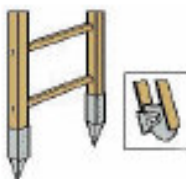
ESCALERA DE TIJERA



Sistema de
fijación de
apoyo



Tipos de
apoyo en
postes



Tipos de
empotramiento



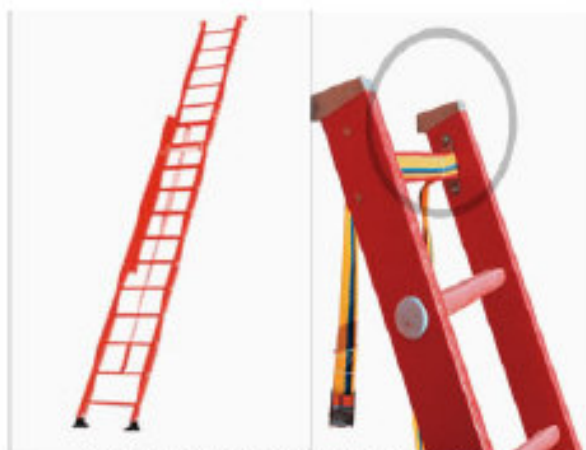
Reposapiés
sobre
escaleras

El uso de las escaleras manuales en los trabajos deben limitarse a todas aquellas operaciones que no se puedan realizar con plataformas elevadoras, nunca como medios substitutivos de éstas.

Las escaleras manuales pueden ser de metal, madera o de fibra de vidrio, quedando prohibidas las metálicas cuando exista riesgo eléctrico.



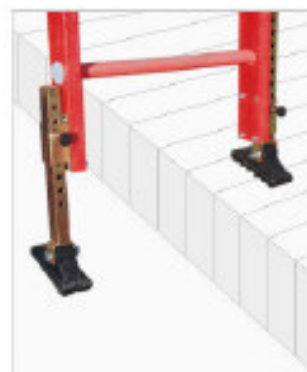
ESCALERA DE MANO
USO GENERAL



ESCALERA DE MANO EXTENSIBLE
USO EN FACHADAS



ESCALERA DE MANO CON CINTA DE SUJECIÓN
USO EN POSTES Y BÁCULOS



ESCALERA DE MANO CON TOPES REGULABLES
USO EN DESNIVELES

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTAS AUXILIARES

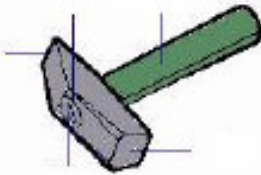
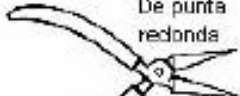
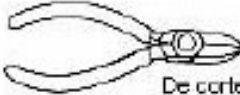
MARTILLO, PICO, PALA, PALETA, CUBO, MACETA D'ESQUERDAR, ESCARPA

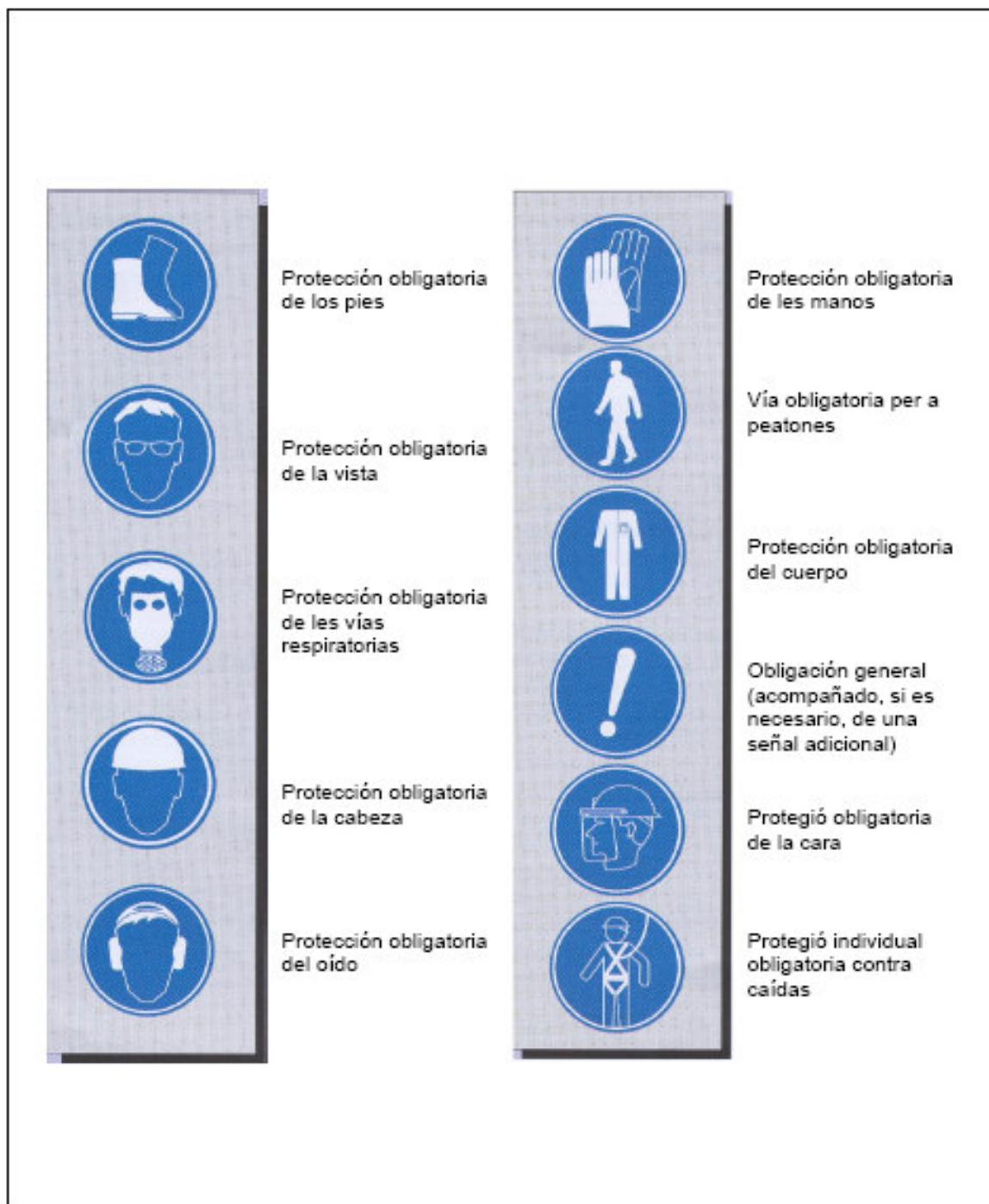
Las herramientas que disponen estarán en buen estado de conservación, y en caso contrario la empresa les proporcionará herramientas en buen estado para que éstas no comporten otros riesgos por causas del mal estado de las mismas.

Los trabajos se realizarán con cuidado de no golpear al resto de compañeros.

Al finalizar el trabajo no hay que dejar las herramientas abandonadas en el suelo, ya que esto provoca caídas i golpes.

Las herramientas eléctricas hay que enchufarlas con la clavija, no directamente con los cables.

		 pinzas de tenazas
cubo	pico	
		 De punta redonda
De electricista		 De corte
		
De mecánico		
		



SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Prohibido apagar
con agua

Agua no potable

Prohibido el paso
a los peatones

Prohibido fumar y
encender fuego



Prohibido fumar

Prohibido a los
vehículos de
manutención

No tocar

Entrada prohibida
a personas no
autorizadas

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE ADVERTENCIA

	Materias inflamables		Riesgo eléctrico
	Materias tóxicas		Caída a diferente nivel
	Perfil en general		Temperatura baja
	Cargas en suspensión		Radiaciones láser
	Materias comburentes		Campo magnético intenso
	Materias radiactivas		Materias explosivas
	Vehículos de manutención		Riesgo de tropiezo
	Materias corrosivas		Riesgo biológico
	Materias nocivas o irritantes		Radiaciones no ionizantes

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



Extintor



Teléfono para la lucha
contra incendios



Manguera para
incendios



Escalera de mano



Dirección que hay que seguir (señal indicativa adicional a las anteriores)



Vial / salida de emergencia



Litera



Primeros auxilios

Teléfono de
salvamento

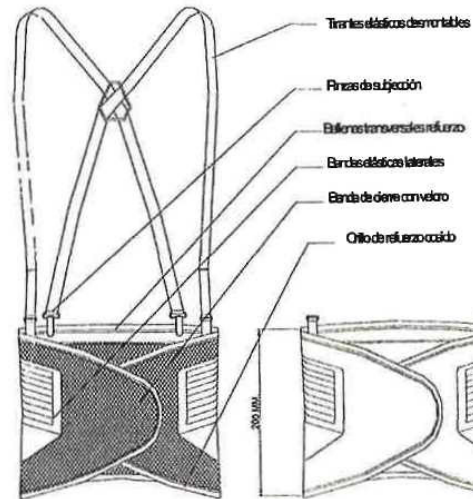
Rentada de ojos

Ducha de
seguridad

Dirección que hay que seguir (señal indicativa adicional)

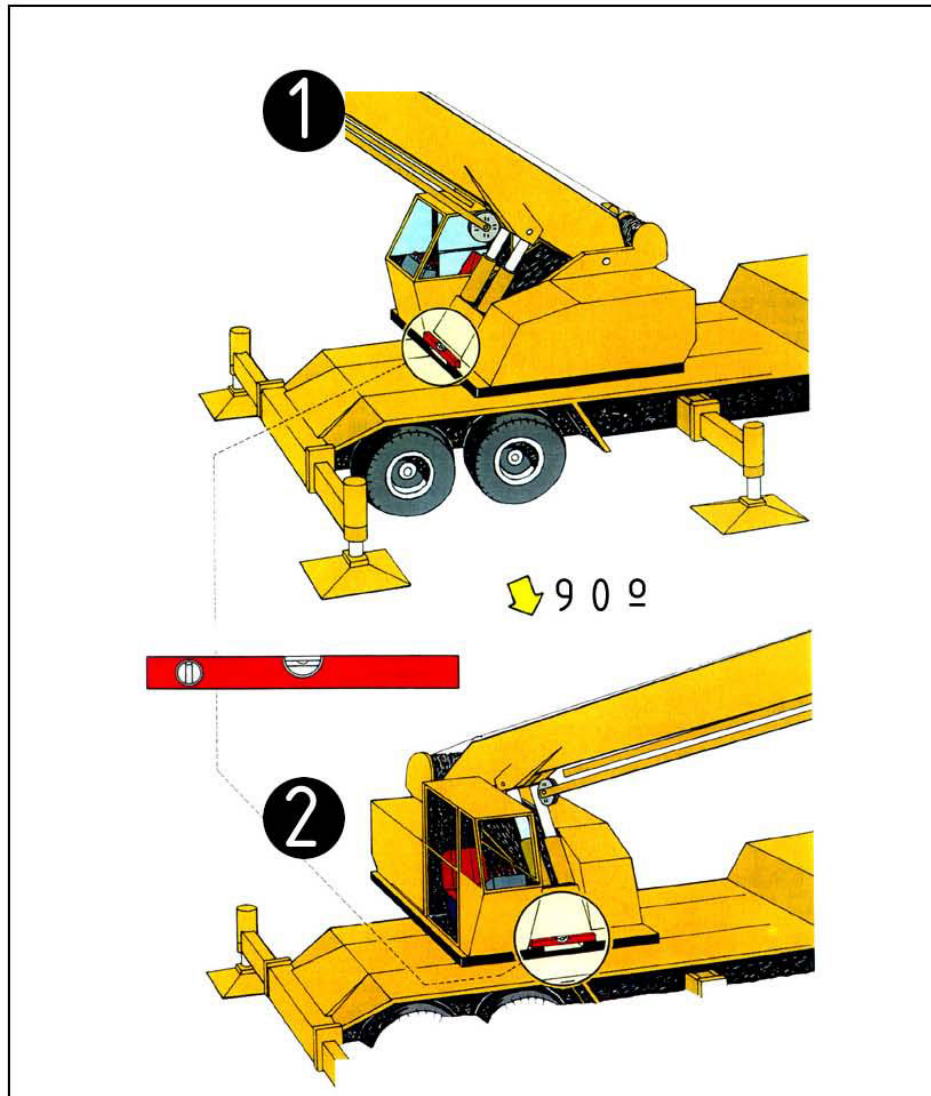
ARNESOS DE SEGURETAT

CINTURÓN ANTILUMBAGO / MOD. DE ACRÍLICO. VELCRO



Arnès de Seguretat

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
control de nivell



Control de nivell
1. control de nivell posterior
2. control de nivell lateral

**Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit**



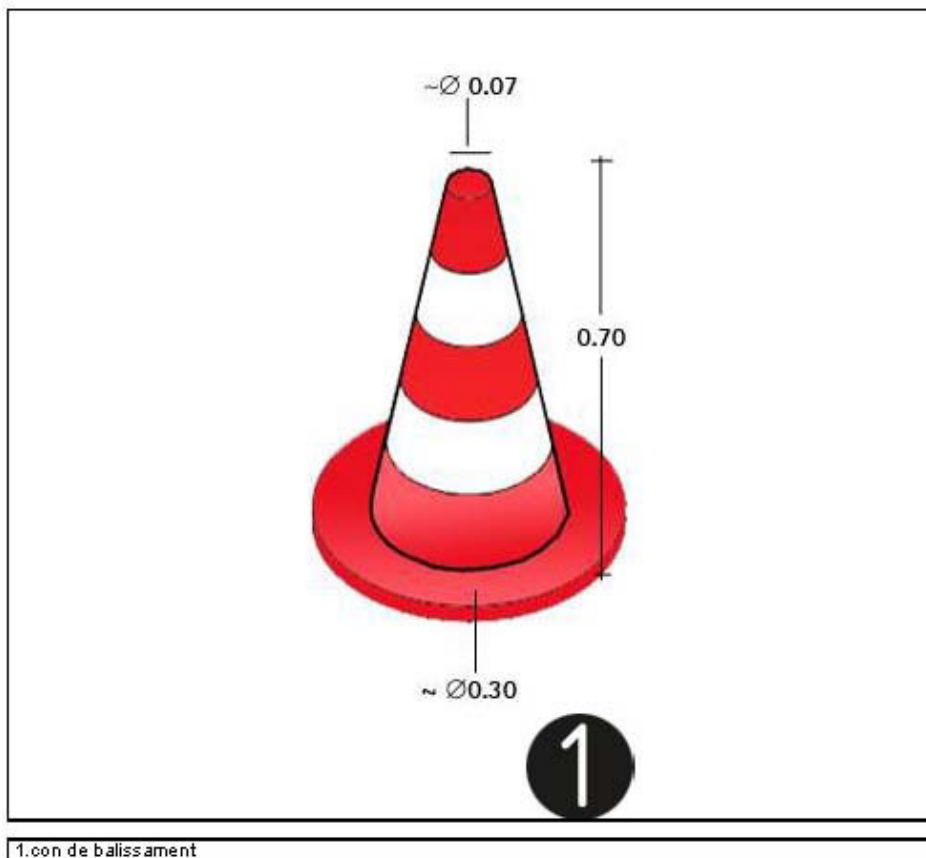
Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

**Urbanisme: senyalització
con de balisament**



4. EXIGENCIES PARTICULARS

4.1. PRIMERS AUXILIS.

L'empresa contractista disposarà d'una farmaciola per cures d' emergència.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent:

- Gases estèrils
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius (tiretes)
- Aigua oxigenada
- Alcohol
- Cotó
- Povidona iodada
- Sèrum fisiològic
- Guants de làtex
- Pinces
- Tisores de punta rodona.

S'informarà al inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats

4.2. SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA.

Les eines elèctriques es podran utilitzar en el sistema monofàsic a 230V. o trifàsic 400 V.

4.3. RECIPIENTS A PRESSIÓ.

Els recipients a pressió que s'utilitzen dintre de les instal·lacions, compliran tots els requisits legals i els seus certificats estaran a disposició para la seva inspecció.

4.4. ACCIDENTS I/O INCIDENTS

L'empresa contractista serà la responsable de mantenir un control sobre qualsevol accident i/o incident que pugui succeir a qualsevol del seus operaris, a la instal·lació, o al material, i aquests, de produir-se, es comunicaran de manera immediata al Responsable de Seguretat.

Els accidents que per la seva naturalesa així ho requereixin, es comunicaran a la autoritat competent.

4.5. PRODUCTES QUÍMICS

La utilització de productes químics o perillosos es deurà utilitzar en els llocs establerts per la seva utilització i amb la autorització expressa del Responsable de Seguretat.

4.6. RESIDUS

La zona reservada per els residus de productes o material de fàbrica, deurà estar en ordre, neta i exempta de productes estranys al seu voltant. Per l'execució de tots els treballs es seguiran les Normes de Seguretat.

4.7. ASSEGURANCES DE RESPONSABILITATS.

L'empresa contractista tindrà la corresponent assegurança de responsabilitat tant en lo que es refereix als treballadors com als productes, material circulant, maquinaria i eines.

L'empresa contractista es responsable de que els seus subcontractistes tinguin les corresponents assegurances durant el temps d'execució de l'obra i tenint que complir tot lo exposat a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

5. PLANIFICACIÓ.

5.1. PLANIFICACIÓ DEL PERSONAL.

Tot el personal que treballi en l'obra rebrà un curs de formació en matèria de Seguretat i Salut Laboral, amb la finalitat de que se puguin evitar riscos innecessaris.

5.2. PLANIFICACIÓ DE PROTECCIONS PERSONALS.

Tot l'equipament de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindrà fixat un període útil rebutjant-lo al seu termini.

Quant per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament mes ràpid en una determinada roba o equip, es substituirà aquesta, independentment de la durada prevista o data d'entrega.

Tota roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim per el que fou concebut (per exemple, un accident) serà rebutjat i substituït al moment.

Aquelles robes o medis de protecció que pel seu us hagin adquirit mes toleràncies que les admeses pel fabricant, seran substituïdes immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en sí mateix.

5.3. PLANIFICACIÓ DE PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista donarà la referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

5.4. PLANIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Quan el tipus d'obra ho requereixi, tot el personal de l'obra disposarà d'un local per vestir i/o descans.

5.5. PLANIFICACIÓ DE INFORMACIÓ I FORMACIÓ.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut laboral, al personal de que treballi en l'obra

5.6. PLANIFICACIÓ DE MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

5.6.1. FARMACIOLA

A la obra hi haurà una farmaciola amb tot el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut Laboral en el Treball.

Serà revisada i es reposaran aquells elements que s'hagin utilitzat i sempre en el seu defecte, mensualment.

5.6.2. ACCIDENTS:

5.6.2.1. ACTUACIONS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENTS LABORALS.

S'atendrà de forma immediata les necessitats de cada accidentat amb l'objectiu d'evitar el desenvolupament de les lesions o infermetats.

En cas de caiguda i abans de moure a l'accidentat es detectarà en lo possible l'abast de les lesions per prendre les màximes precaucions en el seu trasllat.

En cas de gravetat manifesta es trucarà a una ambulància pe la seva evacuació al Centre Assistencial.

A l'obra, s'informarà en lloc ben visible per tots el nombres dels Centres Assistencials mes pròxims.

Centres assistencials mes propers:

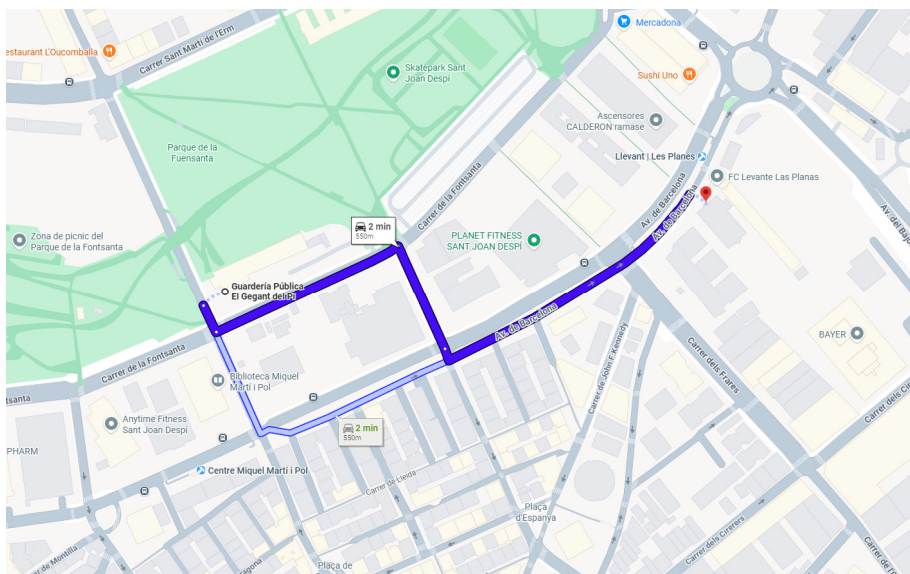
CAP LES PLANES

Av. de Barcelona, 62

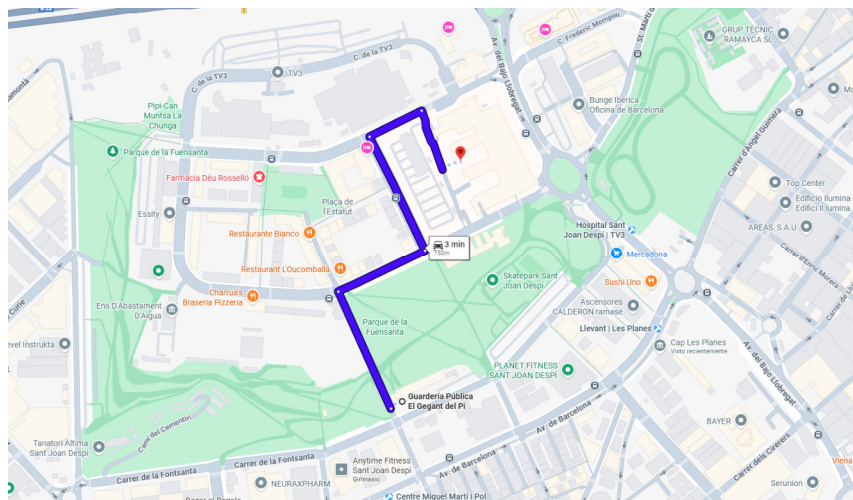
08970 Sant Joan Despí (Barcelona)

Tel. 934 77 51 51

Horari d'atenció: de dilluns a divendres de 8 a 20.30 hores.



C. d'Oriol Martorell, 12
08970 Sant Joan Despí, Barcelona
Tel. 935 53 12 00
Horari d'atenció: 24 hores.



Els accidents amb baixa originaran un parte oficial d'accidents que es presentarà a la Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de 5 dies hàbils contats a partir de la data de l'accident, i els qualificats com greus, molt greus o mortals es comunicaran telegràficament o telefònicament a la autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del mateix.

Els accidents sense baixa s'omplirà en la fulla de relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica, que serà presentat a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

Els contractistes i subcontractistes compliran amb el requisit de la realització dels reconeixements mèdics previs i anuals, donant conte documental de la seva realització al Tècnic de Seguretat

5.6.3. ASSISTENCIA A ACCIDENTATS:

Es deurà informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on deuen traslladar-se als accidentats pel seu ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar en la instal·lació, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

CAP LES PLANES

Av. de Barcelona, 62

08970 Sant Joan Despí (Barcelona)

Tel. 934 77 51 51

Horari d'atenció: de dilluns a divendres de 8 a 20.30 hores.

HOSPITAL DE SANT JOAN DESPI MOISES BROGGI

C. d'Oriol Martorell, 12

08970 Sant Joan Despí, Barcelona

Tel. 935 53 12 00

Horari d'atenció: 24 hores

5.6.4. TELEFONS D'INTERÈS

- EMERGÈNCIES: 112
- URGÈNCIES MÈDIQUES: 061
- INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA: 91 562 04 20

6. POSTA EN PRÀCTICA

6.1. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

➤ Propietat:

Vigilarà que l'Estudi de Seguretat, degudament visat pel Col·legi corresponent, acompanyi al Projecte d' Execució de la obra.

➤ Contractista

L'empresa contractista desenvoluparà el Pla de Seguretat, d'acord amb l' Estudi Bàsic i amb les especificacions de Treball de la pròpia empresa. Aquest Pla serà aprovat per el Coordinador de Seguretat i Salut Laboral.

Complirà totes les especificacions de l'Estudi i del Pla de Seguretat, sent responsable dels danys per infracció per part de ella mateixa, dels seus treballadors i dels diversos subcontractistes.

➤ Director de l'Expedient:

Considerarà l'Estudi de Seguretat com part integrant de la instal·lació, supervisant i controlant el compliment del Pla de Seguretat, autoritzant, si fes falta les modificacions necessàries, fent-lo constar en el llibre d' incidències.

Comprovar la certificació dels treballs realitzats.

Comunicar a la Propietat, Contractista i altres organismes, els incompliments de les mesures de seguretat fixades a l'Estudi i desenvolupament del Pla.

6.2. COMUNICAT D'ACCIDENTS I DEFICIENCIES

Pot ser vàlid tot tipus de "parte" d'us comú a l'Empresa si es prèviament acceptat per la Direcció Facultativa. En tot cas necessitarà que consti:

◆ Accidents:

- Identificació de l'obra. Data i hora de l'accident.
- Nom del treballador. Categoria professional, domicili.
- Lloc de l'accident. Situació de la instal·lació.
- Motius i gravetat aparent de l'accident.
- Primers auxilis (persona i lloc).
- Testimonis de l'accident amb declaracions separades.

A mes a mes es redactarà un informe que analitzi les possibles formes d'evitar accidents similars i mesures urgents a prendre, si fes falta.

◆ Deficiències:

- Identificació de la instal·lació. Data i hora de l'observació.
- Lloc i deficiències observades.
- Estudi per millorar els defectes detectats.

Dels dos tipus de partes, d'accidents i deficiències, es realitzarà mensualment un control amb gràfics e índex que permetin observar i comparar l'evolució de la seguretat en la instal·lació.

7. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PREVENCIO

7.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

En els treballs a desenvolupar per muntatge de noves instal·lacions, aquest risc es minimitzat en planta coberta, ja que només es permet l'entrada al personal de l'obra. No es permet l'entrada a personal aliè a l'obra.

Per els treballs a l'interior de l'Escola (substitució de fancoil i instal·lació de cablejat elèctric) es tindrà que acordar amb la Direcció de l'Escola quan es poden realitzar el treballs, i tancant totes les zones d'actuació.

No obstant, hi pot haver riscos en el transport de materials i eines a l'obra. Per tant, els riscos serien:

- Caiguda d'objectes.
- Cops amb eines o materials.

7.2. MESURES DE PROTECCIO

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- No deixar eines i materials fora de la zona d'obra ni desatesos.

8. SENYALITZACIO DE L'OBRA.

En aquesta obra, la senyalització que s'utilitzarà serà el cartell de "OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD".

Aquesta obra es desenvolupa en interior i exterior.

A l'exterior, planta coberta, només es permet l'entrada al personal autoritzat.

A l'interior de l'Escola, a planta baixa, es senyalitzaran totes les zones d'actuació, i es tindrà que autoritzar per part de la Direcció de l'Escola quan es poder executar els treballs.

9. PLEC DE CONDICIONS.

9.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferraments, sistemes i equips preventius son

Aspectes generals.

- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORAL S.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- Llei 54/2003, DE REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- RD 171/2004, DE 30 DE GENER EN MATÈRIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.
- RD 2177/2004, TREBALLS TEMPORALS EN ALTURA.
- RD 2267/2004 REGLAMENT DE SEGURETAT D'ESTABLIMENTS INDUSTRIALS.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL. O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL. R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elementes de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames.	U.N.E.-E.N. 532:1996
Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	

9.2. RECURS PREVENTIU.

El Pla de seguretat concretarà els recursos preventius d'acord amb la legislació vigent.

El recurs preventiu es el treballador designat per l'empresa. Les seves funcions son vigilar el compliment de les mesures de prevenció i protecció contemplades al pla de seguretat i salut de l'obra, i comprovar la seva eficàcia; coordinar amb els diferent recursos preventius de les altres empreses i les funcions de nivell bàsic establertes a l'article 35 del RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Caldrà deixar constància per escrit de l'assignació del treballador per part de l'empresa per a realitzar les funcions de recurs preventiu per cada obra, indicant el seu nom i la formació que te en seguretat i salut laboral

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a la obra serà preceptiva en aquest cas.

9.3. LLIBRE DE VISITES, LLIBRE DE SUBCONTRACTACIO I LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Llibre de visites:

El Llibre de visites és un llibre que les empreses estan obligades a tenir a cada centre de treball, a disposició permanent dels funcionaris de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels funcionaris tècnics habilitats per a les actuacions comprovatòries en matèria de prevenció de riscos laborals (punt primer de la Resolució d'11 d'abril del Ministerio de Trabajo i Asuntos Sociales, BOE núm. 93 de 19 d'abril de 2006).

Aquesta obligació s'aplica també als treballadors per compte propi i als titulars de centres o establiments, encara que no tinguin treballadors per compte d'altre, i independentment del règim de Seguretat Social que s'hi apliqui.

De cada actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, el funcionari actuant ha d'estendre diligència en el llibre de visites.

Llibre de subcontractació:

El Llibre de subcontractació és exigible al contractista, sempre que pretengui subcontractar part de l'obra a empreses subcontractistes o treballadors/ores autònoms.

En aquest Llibre habilitat per l'autoritat laboral es en el qual el contractista ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions dutes a terme a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms. Serveix per fer el control i seguiment del règim de subcontractació.

Respecte del Llibre de subcontractació, el contractista ha de

- Tenir-lo present a l'obra.
- Mantenir-lo actualitzat.
- Permetre l'accés al Llibre
 - Al promotor/a, a la direcció facultativa i al coordinador/a en seguretat i salut durant l'execució de l'obra,
 - A les empreses i treballadors/ores autònoms de l'obra,
 - Al personal tècnic de prevenció,
 - Als delegats/ades de prevenció i representants dels treballadors/ores de les empreses que intervinguin en l'obra,
 - A l'autoritat laboral.
- Conservar-lo durant els cinc anys posteriors a l'acabament de la seva participació en l'obra.

El contractista haurà de presentar el Llibre de subcontractació a l'autoritat laboral de la comunitat autònoma del territori on s'executi l'obra, perquè l'habiliti.

Llibre d'incidències:

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral.

9.4. OBLIGACIONS DE LES EMPRESES SUBCONTRACTADES, TREBALLADORS AUTONOMS I TREBALLADORS

Empreses Subcontractades:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com subcontractista, en condicions de Seguretat i Salut.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Informar i facilitar les instruccions adequades als seus treballadors sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part dels seus treballadors.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiràn de les seves responsabilitats als Contractistes i empreses subcontractades.

Serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs, per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

Assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Les empreses subcontractades hauran de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del seu personal.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seràn normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció de les empreses subcontractades, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seràn responsabilitat dels empreses subcontractades.

Tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

Treballadors Autònoms:

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

Treballadors:

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

El deure d'oïre les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

El deure d'indicar els perills potencials.

Té responsabilitat dels actes personals.

Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

9.5. OBLIGACIONS D'ACORD AMB LA LLEI 32/2006 DE SUBCONTRACTACIO

En relació a la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció, les empreses tenen que complir unes obligacions exigides per la llei, i que són les següents:

Les empreses contractistes i subcontractistes han de:

- Disposar d'infraestructura i mitjans adequats per dur a terme l'activitat i exercir directament la direcció dels treballs.
- Acreditar que el seu personal disposa de la formació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Acreditar que disposa d'una organització preventiva adequada.
- Les empreses contractistes i subcontractistes han de disposar d'un percentatge mínim de treballadors/ores amb contracte indefinit.
- Estar inscrites en el Registre d'empreses acreditades
- Complir els límits en el règim de subcontractació establerts en la Llei.
- Disposar cada empresa contractista del Llibre de subcontractació.
- Cada empresa contractista ha de donar accés al Llibre de subcontractació a tots els agents que intervenen en l'obra i representants dels treballadors/ores a l'obra.
- Informar els/les representants dels treballadors/ores de totes les empreses de l'obra, sobre totes les contractacions o subcontractacions de l'obra.

9.6. CARACTERÍSTIQUES TEHNQUES PARTICULARS DELS EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del

Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

10. PROPOSTES DE MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I LA SEVA VALORACIÓ.

En el present Estudi de Seguretat i Salut Laboral estan contemplades les mesures necessàries i suficients per la prevenció de riscos. No obstant, sempre hi ha la possibilitat que sorgeixin noves propostes per la prevenció de riscos i si així fossin es prendran noves mesures per que siguin aplicades a la obra. En cas que es realitzin modificacions, es realitzaran els corresponents annexes al Pla de Seguretat, els quals tindran que ser aprovat per la Coordinació de Seguretat i Salut Laboral abans de realitzar els treballs corresponents.

Signat.

José Antonio Gállego Jarió
Enginyer Industrial Col. Nº 9.301
Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-123G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article

37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ segons EHE
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ segons EHE

- 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ segons CODI ESTRUCTURAL
- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$ segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³ segons EHE o 2400 kg/m³ segons CODI ESTRUCTURAL

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència fluida: 10-15 cm

- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul -
Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
segons EHE - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$ segons EHE - Consistència
fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$
segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ -
Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$:
 $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons
abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut D $\leq$
16 mm: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat

la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució).
Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$
Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del

- granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Identificació del ciment, additius i addicions
 - Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2

- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.

Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 (EHE) 15 N/mm^2 (CODI ESTRUCTURAL)

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a

flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$

Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$

Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 2$

Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) - x(1)$
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_{3s35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B092- ADHESIU ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B092-078D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els tipus següents:

- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.

ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 75^{\circ}\text{C}$

Penetració a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\geq 20 \times 0,1 \text{ mm}$, $\leq 70 \times 0,1 \text{ mm}$

Ductilitat a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 3 \text{ cm}$

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1\%$

Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1 \text{ mm}$

ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): $\leq 1,4$

- Viscositat BRTA a 30°C , broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): $\geq 130 \text{ s}$, : $\leq$

800 s

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 90^{\circ}\text{C}$
- Penetració a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\leq 180 \times 0,1 \text{ mm}$
- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): $\geq + 8$
- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1,0 \text{ mm}$
- Ductilitat a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 25 \text{ cm}$
- Resistència a tracció a 25°C . Proveta tipus I: $\geq 0,07 \text{ N/mm}^2$
- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: $\geq 200\%$

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: $\leq 4 \text{ h}$
- Totalment sec: $\leq 24 \text{ h}$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 0,85$, $\leq 1,00$

Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): $\leq 0,5\%$

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): $\geq 25 \text{ s}$, $\leq 75 \text{ s}$

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 25^{\circ}\text{C}$

Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): $\geq 35\%$

Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): $\leq 65\%$

Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C , a 25°C , 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): $\geq 20 \text{ 1/10 mm}$; $\leq 65 \text{ 1/10 mm}$

Solubilitat en tricloroetilè (UNE-EN 12592): $\geq 99\%$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 1,10$, $\leq 1,25$

Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): $\geq 50\%$

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 20^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

OXIASFALT:

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C .

ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les

dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU DE BASE QUITRÀ:

Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

PINTURA BITUMINOSA:

Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07JQ,B0A1-07JH,B0A1-07JT,B0A1-07KF,B0A1-07KL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars

ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

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

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

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

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²

- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

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

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de

tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
 - Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/f_y : $\geq 1,03$
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

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

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$
($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
 - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Data d'entrega i nom del peticionari
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
 - Diàmetres subministrats
 - Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
 - Forma de subministrament: barra o rotlle
 - Identificació i lloc de subministrament
 - Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
 - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
 - Certificat de l'assaig de doblegat simple
 - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
 - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
 - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles
- Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
 - Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
 - Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
- La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t: Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assajos:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament ≥ 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUCTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147K602,B147D501,B1411115,B1421110,B1424340,B142BA00,B144E406,B1457520,B1459630,B145C002,B145K153,B1463253,B1465275,B1481654,B1482222,B1482422,B1485800,B1488580,B1489580,B1489890,B142AC60,B147N000,B1431101,B1432012,B14462N4,B147L005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran

de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de

l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug. Els turmells i l'engüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en fosses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
 - Treballs de perforació i burinat.
 - Talla i tractament de pedres.
 - Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
 - Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
 - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
 - Treball amb raig projectador d'abrasius granulars.
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
 - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
 - Activitats en un entorn de calor radiant.
 - Treballs que desprenen radiacions.
 - Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de

penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones

para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

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

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA.

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic.

S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats. Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oïtall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteres els cargols.

En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oïtall automàtic.

S'admet l'oïtall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oïtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que

les característiques del material no queden per sota dels valors especificats. Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent. Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITTS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:

- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER

CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} < e \leq 40 \text{ mm}$
 - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

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

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes. Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNI, B712-FGNY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster

- FV: Feltre de fibra de vidre

- FP: Feltre de polièster

- PE: Film de poliolefina

- TV: Teixit de fibra de vidre

- PR: Film de polièster

- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre

- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

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

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
 - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
 - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
 - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
 - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

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

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y

característiques.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut. Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament

identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES

ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**

*, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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

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

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

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

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

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES

BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec.

En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-OKPX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres

materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

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

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE-EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
 - Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
 - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN ISO 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE-EN ISO 14030)
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
 - Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
 - Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Drenatge (D):
 - Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Característiques complementàries:
 - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
 - Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
 - Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
 - Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN ISO 13719, UNE-EN ISO 14574)
- Funció: Reforç i Protecció (R+P):
 - Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN ISO 13719, UNE-EN ISO 14574)
- Funció relaxació de tensions (STR):
 - Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Retenció del betum (UNE-EN ISO 15381)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN ISO 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE-EN ISO 14030)
- Funció: Barrera entre capes (B):
 - Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: -
Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants. Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal. Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les

mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm³

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la molta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més continua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

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

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més continua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm³

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): $\geq 80^{\circ}\text{C}$
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): $\leq 14\%$
Resistència a la tracció (UNE 53-141): $\geq 40\text{ N/mm}^2$
Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): $\geq 1\text{ kgm}$
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$
Toleràncies:
- Gruix: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Alçària: $\pm 1\text{ mm}$
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

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

PERFIL BUIT DE PVC:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAB115,BBBAD025,BBBAA005,BBBAD015,BBBAA007,BBBAD017,BBBAC005,BBBAE001,BBB2A001,BBBA1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació

per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona. La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
 - Riscos, prohibicions i obligacions.
 - Riscos de caigudes, xocs i cops.
 - Vies de circulació.
 - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
 - Equips de protecció contra incendis.
 - Mitjans i equips de salvament i socors.
 - Situacions d'emergència.
 - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar. S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

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

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

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

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

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

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XD.

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

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61- PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm

- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

BEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH1-1682.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateria condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassis i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge. L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells

estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsas, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres

característiques del circuit secundari

- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
 - Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
 - Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.
- | | |
|--|---|
| - Fabricant | - N° |
| Fabricació | - Model |
| - Característiques energia alimentació | - |
| Potència nominal absorbida | - Capacitat frigorífica nominal |
| - N° de compressors i tipus | - Classe de refrigerant |
| - Quantitat de refrigerant | - |
| - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional | - |
| N° de ventiladors, velocitats, cabal i pressions. | - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta |
| - Pressió i potència sonora | - |
| - Pes en funcionament | - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador |
| - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador | - Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua |
| - Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua | - Temperatura i pressió d'evaporació |
| - Temperatura i pressió de condensació | - Potència tèrmica instantània del generador |
| - CEE o COP instantani | - Cabal d'aigua en evaporador |
| - Cabal d'aigua en condensador | - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor) |
- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
 - Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
 - En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
 - Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra. Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

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

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (només fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

BEJ5-1C81.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge. L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
 L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte.

Comprovar: - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió.
 Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

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

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

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ6-1CAP.

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge. L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte.
- Comprovar: - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió.
- Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-1CIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

S'han considerat els elements següents:

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Model

- Pressió màxima de treball

- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:

- Cambra de nitrogen

- Cambra d'expansió d'aigua

- Boca de connexió

- Membrana especial

- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:

- Compressor accionat per motor elèctric

- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepessió màxima:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-0SR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Material: Acer

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

Tolerància de precisió: $\pm 0,1\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-00WB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.

Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.

Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Model

- Pressió màxima de treball

- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm

Temperatura màxima de treball: 110°C

Pressió de treball: ≤ 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE- TERMÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetal·lic, de contacte o amb beina roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.

Diàmetre de l'esfera: 65 mm

Escala de temperatura: de 0 a 120° C.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.

La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.

Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (només fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

TERMÒMETRE DE CONTACTE:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.

CONDICIONS GENERALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-00Z0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08SW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar

- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI

- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

+-----+

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t ≤ 25°C: ≤ pressió nominal

- 25 ≤ t ≤ - 45°C: ≤ ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): ≥ 1350 kg/m³, ≤ 1460 kg/m³

Opacitat (UNE-EN 578) : ≤ 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): ≥ 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): ≤ 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
≤ 50	+ 0,2
63 ≤ dn ≤ 90	+ 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	+ 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	+ 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 ≥ dn ≤ 1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es

el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : ≥ 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a $0^{\circ} 30'$.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn $\leq$ 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 $\leq$ dn $\leq$ 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 $\leq$ dn $\leq$ 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 $\leq$ dn $\leq$ 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- $(0,5 \text{ dn} + 6 \text{ mm}) \leq 12 \text{ mm}$: 12 mm

- resta de casos: $0,5 \text{ dn} + 6 \text{ mm}$

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn $\leq$ 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 $\leq$ dn $\leq$ 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn $\geq$ 110 mm: $1,003 \text{ dn} + 0,1 \text{ mm}$

Llargària d'entrada de l'embocadura : $(22 + 0,16 \text{ dn}) \text{ mm}$

Fondària mínima d'embocament:

- dn $\leq$ 280 : $50 \text{ mm} + 0,22 \text{ dn} - 2e$

- dn $>$ 280: $70 \text{ mm} + 0,15 \text{ dn} - 2e$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5 \text{ m}$.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA

ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE

BFC0- TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFY,BFC0-0AFK,BFC0-0AFJ,BFC0-0AFG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució

de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material. Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I 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 ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DDO,BFQ0-0DKX,BFQ0-0DKW,BFQ0-0DGL,BFQ0-0DDV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

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

Llargària: 2 m

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

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

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D74,BFR0-0D72,BFR0-0D70,BFR0-0D71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Recobriments de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.

Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200 (Al 99,9)

Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,1$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.

Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CW8,BFW1-0CW6,BFW1-0CW4,BFW1-0CW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP9,BFWA-0AP8,BFWA-0APD,BFWA-0APC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer

disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065H,BFY3-065M,BFY3-065K.

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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DWR,BFY7-0DWP,BFY7-0DWN,BFY7-0DWO.

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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ4,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ7.

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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XM.

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

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G16,BG13-0G14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (només fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflaquant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflaquant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAQUANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2N- TUB FLEXIBLE D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2N-0B3X,BG2N-0B4F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.

Galvanització electrolítica per ambdues cares.

Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.

Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció: $\geq$ IP-30

Temperatura de treball: $\leq$ 300°C

Gruix de la galvanització: $\leq$ 20 micres

Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1:

Requisitos generales

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material

de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KV0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT5,BG2Q-1KT1,BG2Q-1KT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accesoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
 - Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic
- En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO,BG33-G2WW,BG33-G2WV,BG33-G2WX,BG33-G2VY,BG33-G2VP,BG33-G2W8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de

tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

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

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2

(de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris -
Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41-19ZY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
 - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
 - La o les tensions assignades
 - La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
 - El corrent assignat
 - El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperes (A)
 - El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
 - Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
 - Esquema de connexió
 - Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
- Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de

manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat. Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor. BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en amper, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en amper (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en amper (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix

- Temps mínim de no resposta

- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius

- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix

- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats

- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats

- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic

- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A

MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG44-2R97.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 Hz.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: ≤ 2000 m

- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T -

Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-

60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N7,BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM3 COMPTADOR D'AIGUA

BJM31- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM31-N5PH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures. S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m³ ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)

- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
 - Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - n° placa
 - Data la Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
 - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
 - Instruccions funcionament
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de

decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBM,BN38-H4EQ,BN38-HDY5,BN38-HDRD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà. S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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

3.- UNITAT I 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

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
- * UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
- * UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
- * UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de

globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN84-0X3L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova: ≥ 15 bar

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN85-0X47.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

BN91- VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN91-0WY0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable

- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja. Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1N4R, BNE1-1N50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar apartat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N5G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E TIPOLOGIA E

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540E0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R641E0.

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

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA73G0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

H PARTIDES D'OBRA DE SEURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H147K602,H147D501,H1411115,H1421110,H1424340,H142BA00,H144E406,H1457520,H1459630,H145C002,H145K153,H1463253,H1465275,H1481654,H1482222,H1482422,H1485800,H1488580,H1489580,H1489890,H142AC60,H147N000,H1431101,H1432012,H14462N4,H147L015.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclòs:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar. Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió. Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre. Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de

protecció individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAB115,HBBAA005,HBBAA007,HBBAC005,HBBAE001,HBB20005,HBBA1511.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessita, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives dels seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic

i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1KJ00.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L'abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D'ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
-

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhidrid carbònic, pintats o cromats.

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

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

- Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.

- Accessibilitat i situació propera a una sortida

- Situació a les zones amb més risc d'incendis

- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.

- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-NOGE.

Plec de condicions

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

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
 - Desmuntatge de persiana de llibret
 - Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de l'element arrencat
 - Aplec dels elements desmuntats
 - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als

afectats.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG20.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebre amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
 - En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
- Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteres els cargols.

En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació dels elements.

- Situació dels eixos de simetria.

- Situació de les zones de suport contigües.

- Paral·lelisme d'ales i platabandes.

- Perpendicularitat d'ales i ànimes.

- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

- Contraflaixos.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.

- Plànols de muntatge.

- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.

- Eines utilitzades.

- Qualificació del personal.

- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà els assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

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

D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.

- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

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

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QHX.

Plec de condicions

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

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

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

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm
- Alçària : ≥ 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material adhesió	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: $\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: $\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: $\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: ≥ 8 cm - Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8
- PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-

- 1,GA-2,GA-5,GA-6: $\geq 1\%$ - MA-2: $\geq 10\%$ - MA-3: $\geq 5\%$ - MA-4: 5-15%
- GF-1: $\geq 20\%$ - GF-2: $\geq 15\%$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1 \text{ mm}$
- Resistència a la compressió: $\geq 200 \text{ kPa}$
- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i mastics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o mastics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o mastics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb mastic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assegui la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C . No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i

cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

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:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

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

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

P7A1- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB UNA PEL·LÍCULA D'EMULSIÓ BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A1-5QE4.

Plec de condicions

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

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes

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

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats. La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus olivosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

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

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

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

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

D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES

BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q37.

Plec de condicions

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I 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:

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
 - Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JQX.

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

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials,

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

suspenses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

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

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació. Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

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

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica

del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb 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 (revoltos trencats, formigons esquerdat, 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GC- PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS-EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GC-ADLS.

Plec de condicions

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

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb regle vibratori
- Escampat manual i vibrat manual

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts

transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

P9 FERMS I PAVIMENTS

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP5E.

Plec de condicions

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments. Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats. La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé. S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF8.

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

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

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

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

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

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

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

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

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

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

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si.

Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

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

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

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

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

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

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

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

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

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

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

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

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

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH1-6RB9.

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

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Fixació de l'aparell a la bancada
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al circuit de control
 - Connexió dels tubs del circuit d'aigua
 - Connexió a la xarxa de drenatge
 - Posada en marxa del equip
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
 - Dispositius de seguretat de pressió, pressostats d'alta i baixa
 - Protecció tèrmica dels motors
 - Protecció contra el gel
 - Interruptor de flux
 - Control de capacitat de líquid refrigerant
 - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ3-6SJK.

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

Fan-coils acoblats al conducte.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament

- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

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

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell. Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados

artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ6-6SHN.

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

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

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

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-6STV.

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

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

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

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU7- DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU7-6RUI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígida i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La prova de servei ha d'estar feta.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm

- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÒMETRE EN INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU9-10QL8.

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (nomes fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

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

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

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

- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

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

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

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

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YQ4.

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

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada.

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

- Amb abraçadora
- Amb beina roscada

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

- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

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

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament.
S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-HAHP.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**
Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor

- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi té gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.

Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats. No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.

Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.

Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.

El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.

Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.

La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.

Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-369K.

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

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire

- Termòstats

- Presòstats

- Humidòstats

- Interruptors de cabal

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

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra

- Connexió a l'equip de regulació

- Fixació del termòstat al parament

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant. Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els

materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament.
- S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DVC7.

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

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es

poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

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

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a

daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
 - Diàmetres
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Resistència al foc del material.
 - Sectorització
 - Elements, sifons i pericons.
 - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE

PFC0- TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4I1D,PFC0-4I1A,PFC0-4I17,PFC0-4I0Y.

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

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació. Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodat): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodat): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM3- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM3-8G5T,PFM3-8G63.

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

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els

extrems roscats

- Manigueta antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

La distància entre el manigueta i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.

Els eixos del manigueta i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el manigueta.

La presència del manigueta no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

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

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KQA,PFQ0-3KXD,PFQ0-3KXC,PFQ0-3KSY,PFQ0-3KTU.

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 en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb

accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NIB,PFR0-3NI2,PFR0-3NI1,PFR0-3NI0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E312, PG13-E32L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2M- TUB FLEXIBLE D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2M-3AJG,PG2M-3AJY.

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

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.

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

- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.

En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància ≥ 15 cm.

Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.

Distància entre punts de fixació: ≤ 30 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 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, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHZ,PG2N-EUI8,PG2N-EUIA.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que

determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZA.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

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

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CT,PG33-E6E5,PG33-E44V,PG33-E6E2,PG33-E444,PG33-E43V,PG33-E43P.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

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

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la.

Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable

mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG40- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG40-EQIJ.

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

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
 - Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
 - Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a

fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del

quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
 - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
- Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BIJP.

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

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva

correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de

sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM4 COMPTADOR D'AIGUA, COL·LOCAT

PJM41- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM41-NAI5.

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització

- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador

- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes refredadores (noms fred) per dues bombes calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi", de Sant Joan Despí.

PN38-EBYV,PN38-HDYJ,PN38-HMHG,PN38-HDRC.

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

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

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

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han

de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN44-FAO0,PN44-FANR,PN44-FANW.

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

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.

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

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.

- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.

- Connexió de la vàlvula a la xarxa.

- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.

- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN84-DADM.

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

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.

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

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-4IPE.

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

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.

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

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

PN91- VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN91-ECNA.

Plec de condicions

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

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

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

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

PNC0- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB BRIDES, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC0-H9PC.

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

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embriades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-H9OE.

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

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE1-763J,PNE1-7634.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-767Z.

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

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

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

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

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

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la

marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte i recollides en aquest projecte, que son:

- Instal·lació de climatització: Maquinaria (bombes de calor, bomba d'aigua), conductes de difusió d'aire.
- Instal·lació elèctrica: Cablejat, canalització, quadres elèctrics i mecanismes.
- Instal·lació de lampisteria: Canonades d'aigua, valvuleria, dipòsit inèrcia, vas d'expansió, etc.
- Obra civil: Treballs d'obra civil, ampliació de bancades, construcció de noves bancades, i ajudes de paleta per instal·lacions.

En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

PLANOLS I ESQUEMES

DESCRIPCIO

EMP EMPLAÇAMENT I SITUACIO

I-01 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO PLANTA. ESTAT ACTUAL

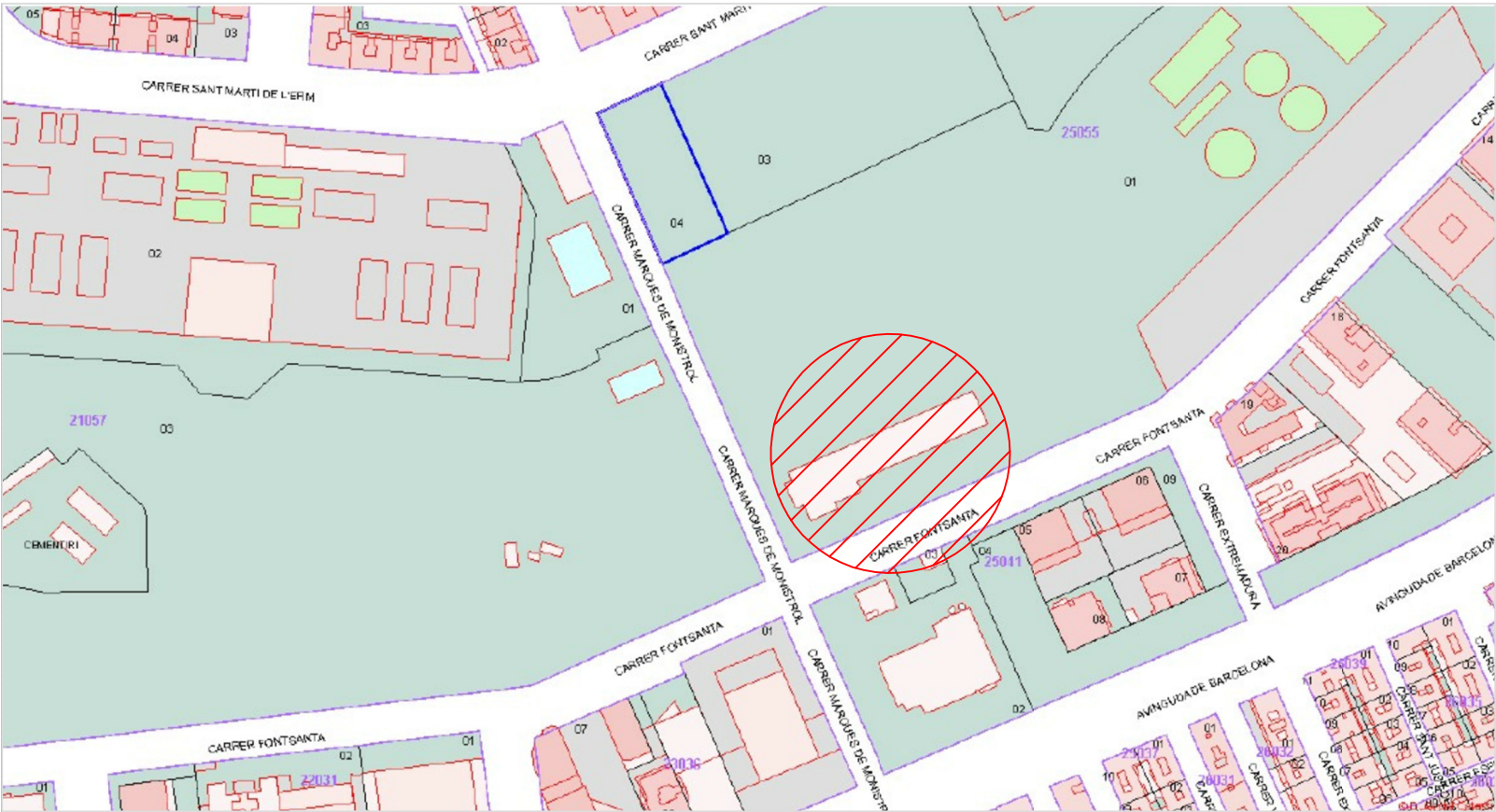
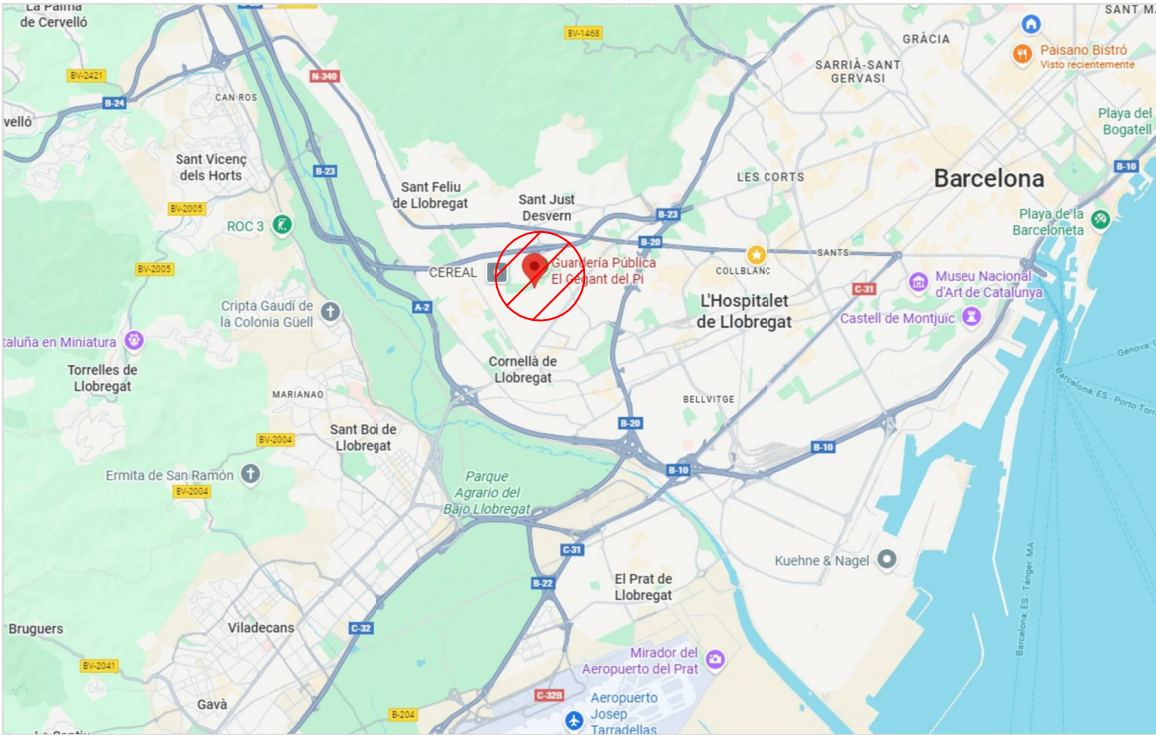
I-02 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO PLANTA ALA ESQUERRA. FANCOILS A
SUBSTITUIR

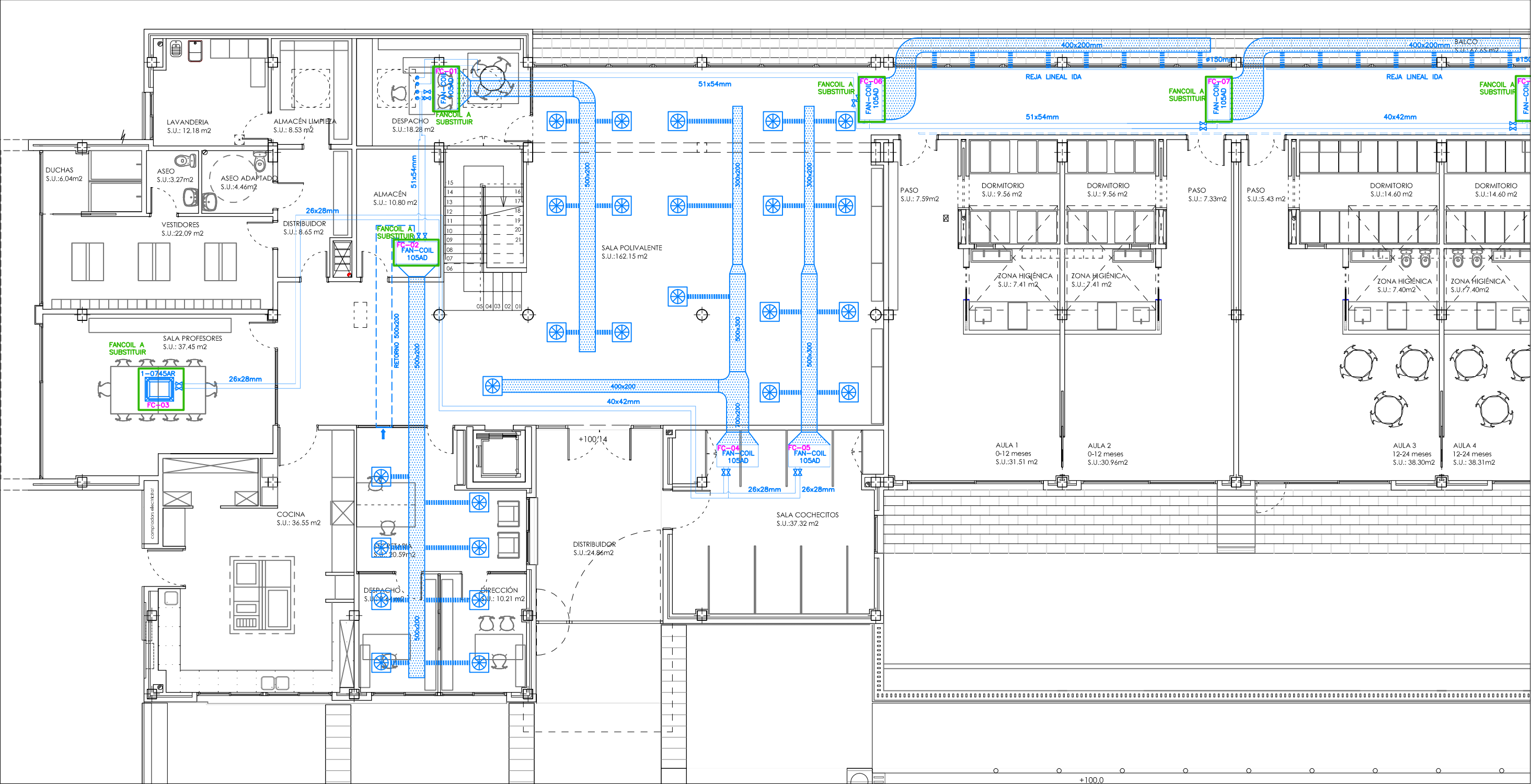
I-03 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO PLANTA ALA DRETA. FANCOILS A SUBSTITUIR

I-04 ESQUEMA DE PRINCIPI

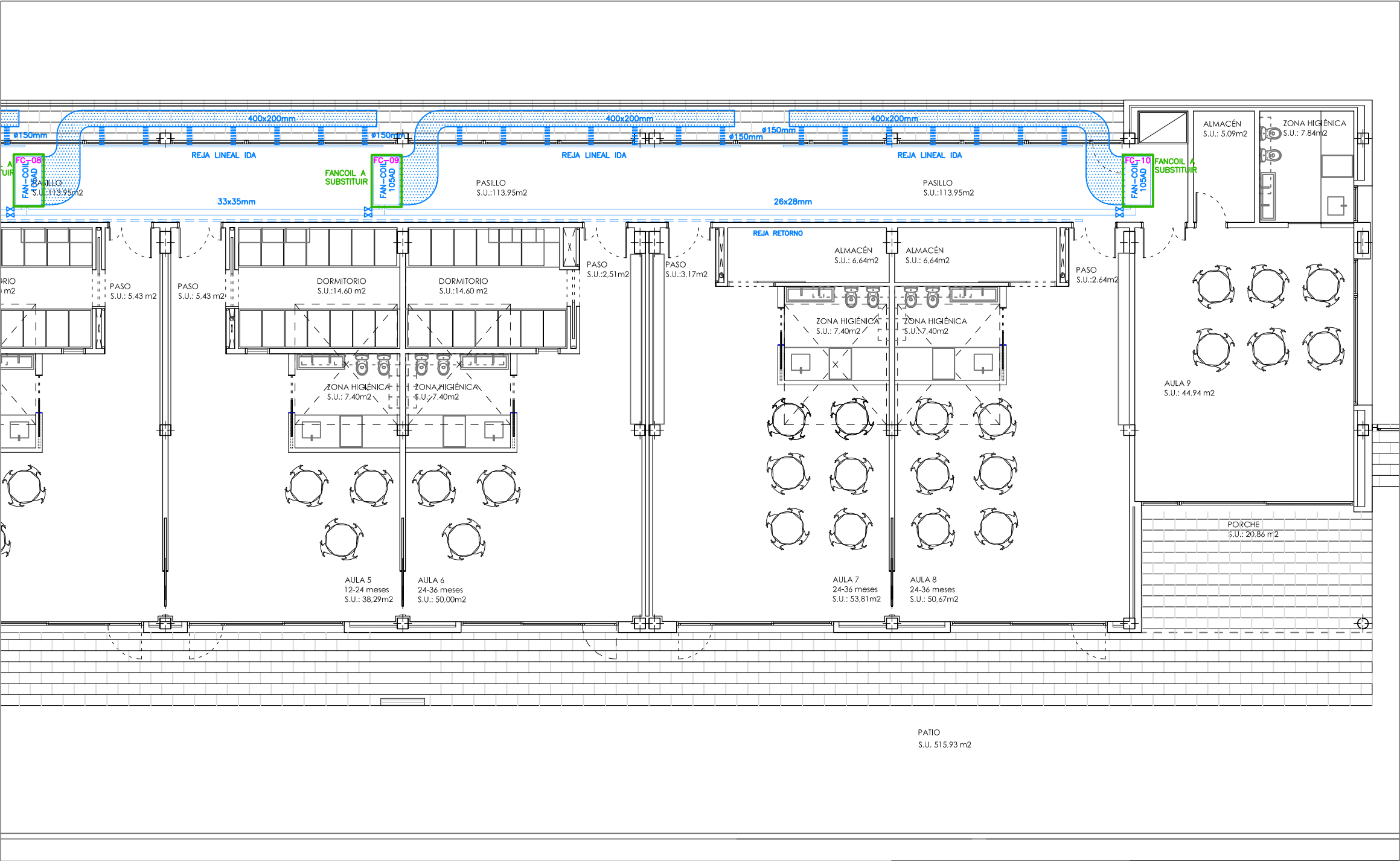
I-05 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO COBERTA. ESTAT ACTUAL

I-06 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO COBERTA. NOVA INSTAL·LACIO

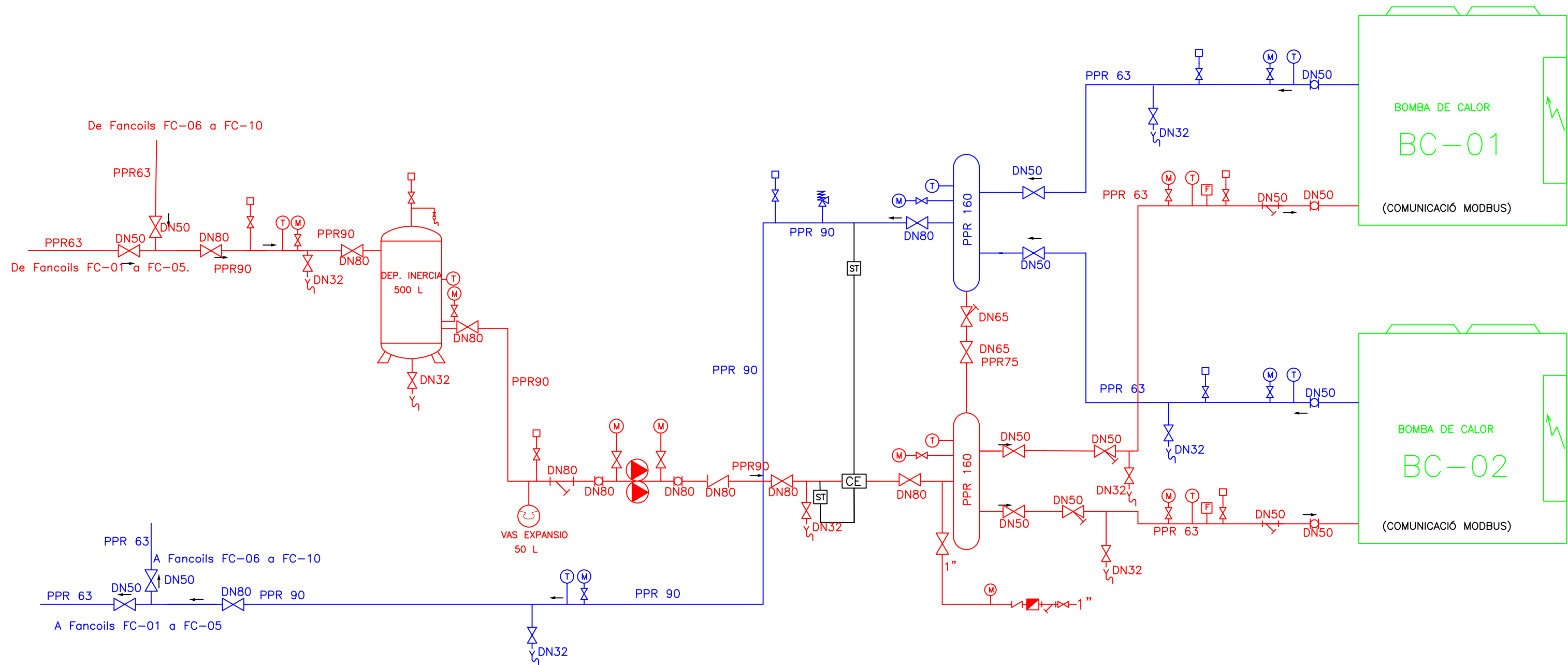




LLEENDA INSTAL·LACIONS	
	Fancoil de conductes a substituir
	Cassete de sostre a substituir
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit impulsió. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit de retorn. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomèrica + recobriment xapa alumini. Circuit impulsió
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomèrica + recobriment xapa alumini. Circuit retorn



LLEENDA INSTAL·LACIONS	
	Fancoil de conductes a substituir
	Cassete de sostre a substituir
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit impulsió. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomerica Circuit de retorn. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomerica + recobriment xapa alumini. Circuit impulsio
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomerica + recobriment xapa alumini. Circuit retorn



LLEGGENDA HIDRAULICA

- CANONADA IMPULSIÓ
- CANONADA RETORN
- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA DE SEGURETAT
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- MANIGUET ANTIVIBRATORI
- MANÓMETRE
- TERMÓMETRE
- FILTRE
- INTERRUPTOR DE FLUXE
- VÀLVULA REGULACIO CABAL
- PURGADOR

LLEGGENDA CONTROL

- ST SONTA TEMPERATURA
- VF VARIADOR FREQUÈNCIA
- M VALVULA MOTORITZADA
- STE SONTA TEMP.EXTERIOR
- CE COMPTADORS D'ENERGIA
- SP SONTA PRESSIÓ DIFERENCIAL

EL TITULAR



EL FACULTATIU
José Antonio Gállego Jarió.
Enginyer Industrial
Col. nº 9.301

DIPROYMA, S.L.P.
DIRECCION DE PROYECTOS, OBRAS Y MANTENIMIENTOS, S.L.P.
08041 - Barcelona
e-mail: jag@diproyma.com

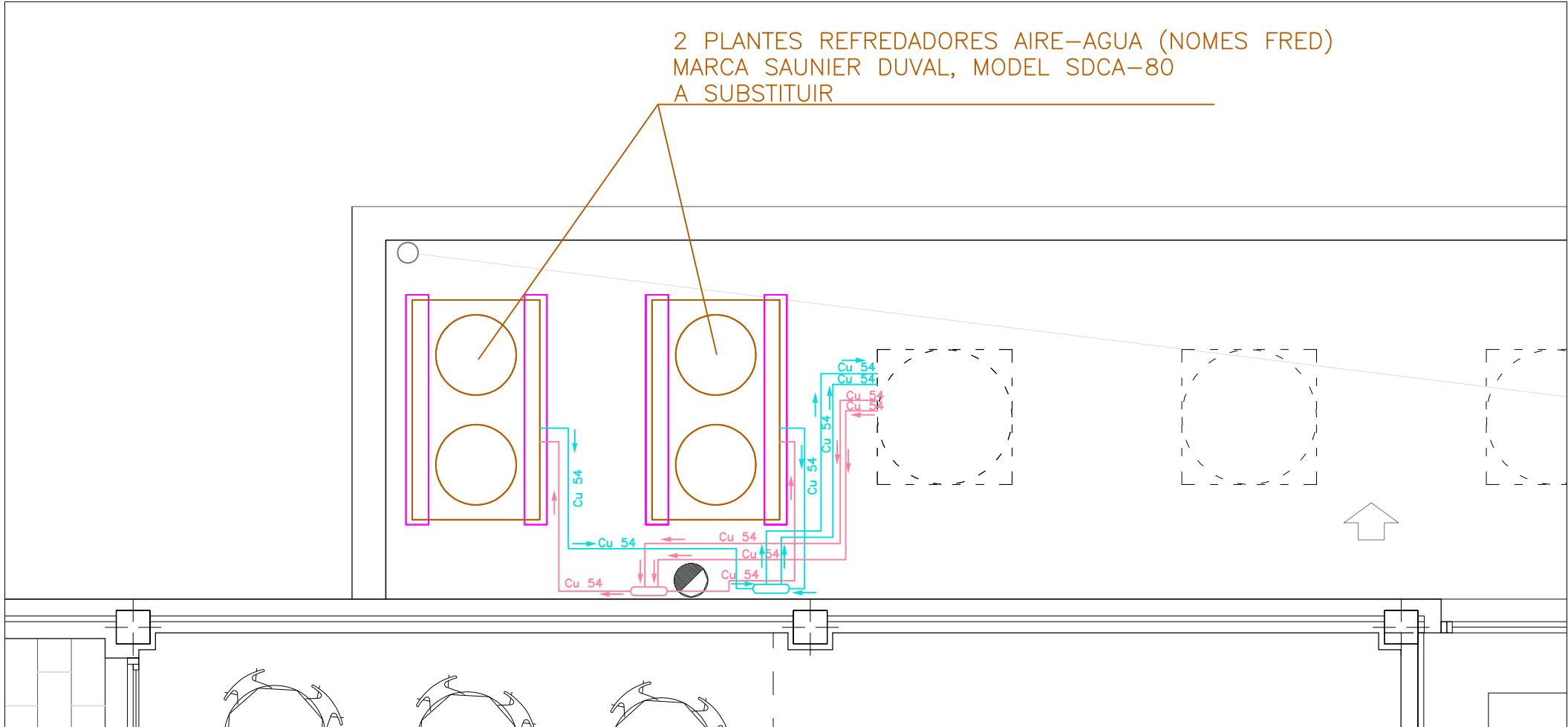
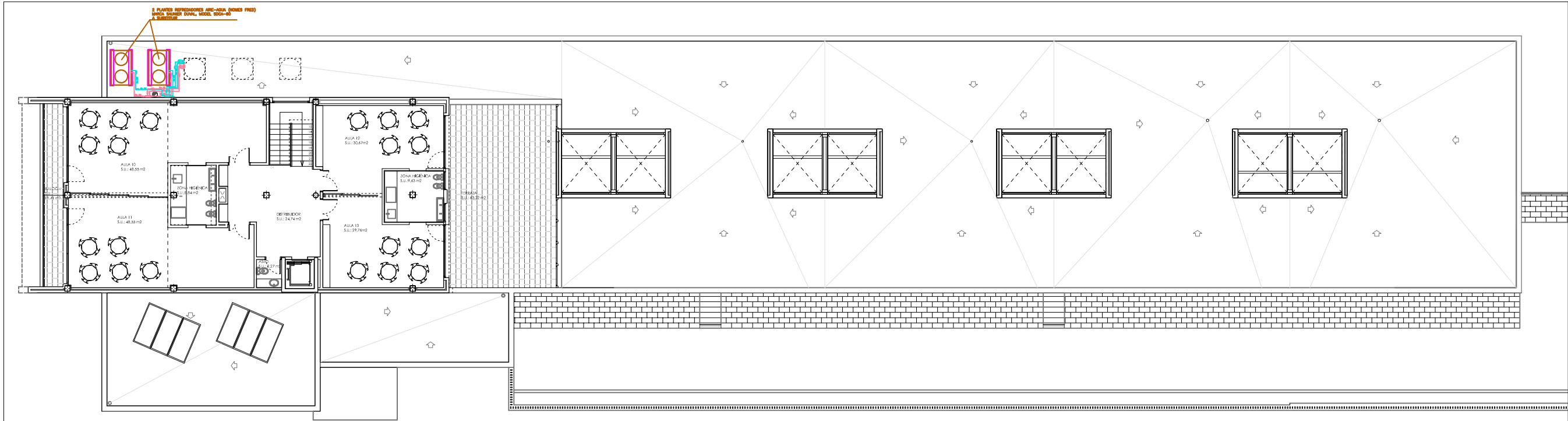
Obres de conservació i manteniment, que consisteixen a la substitució de les dues plantes
refredadores (nomes fred) per bombes de calor, a l'Escola Bressol "El Gegant del Pi".
C/Fontsa cantonada C/Marquès de Monistrol; 08970 - Sant Joan Despí (Barcelona)

DENOMINACIO: **ESQUEMA DE PRINCIPI**

ESCALA: -----

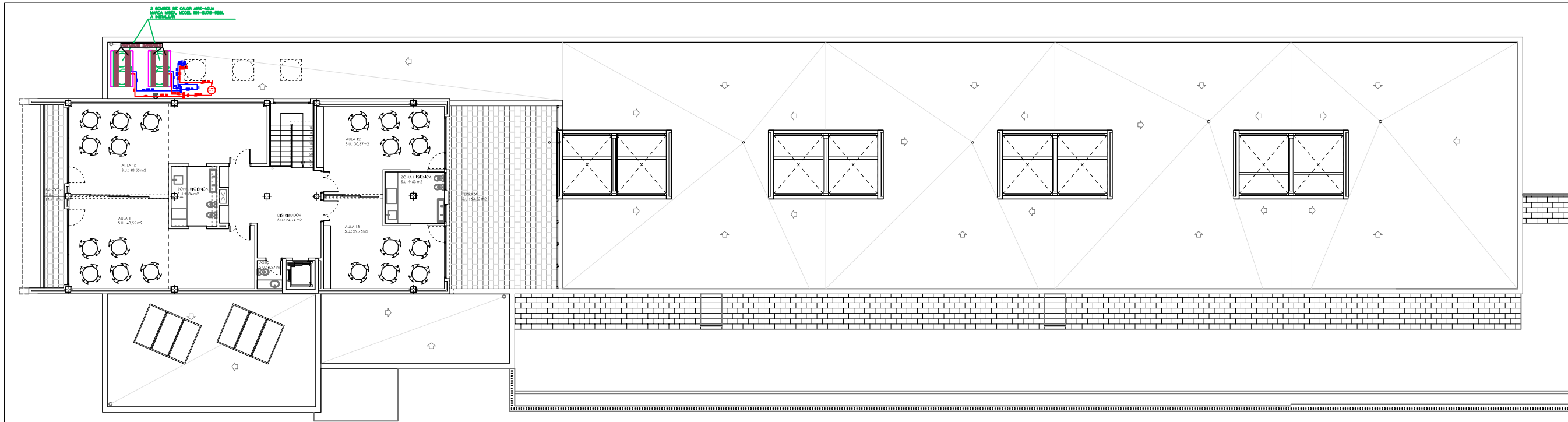
DATA: 07/01/2026

PLANOL
I-04



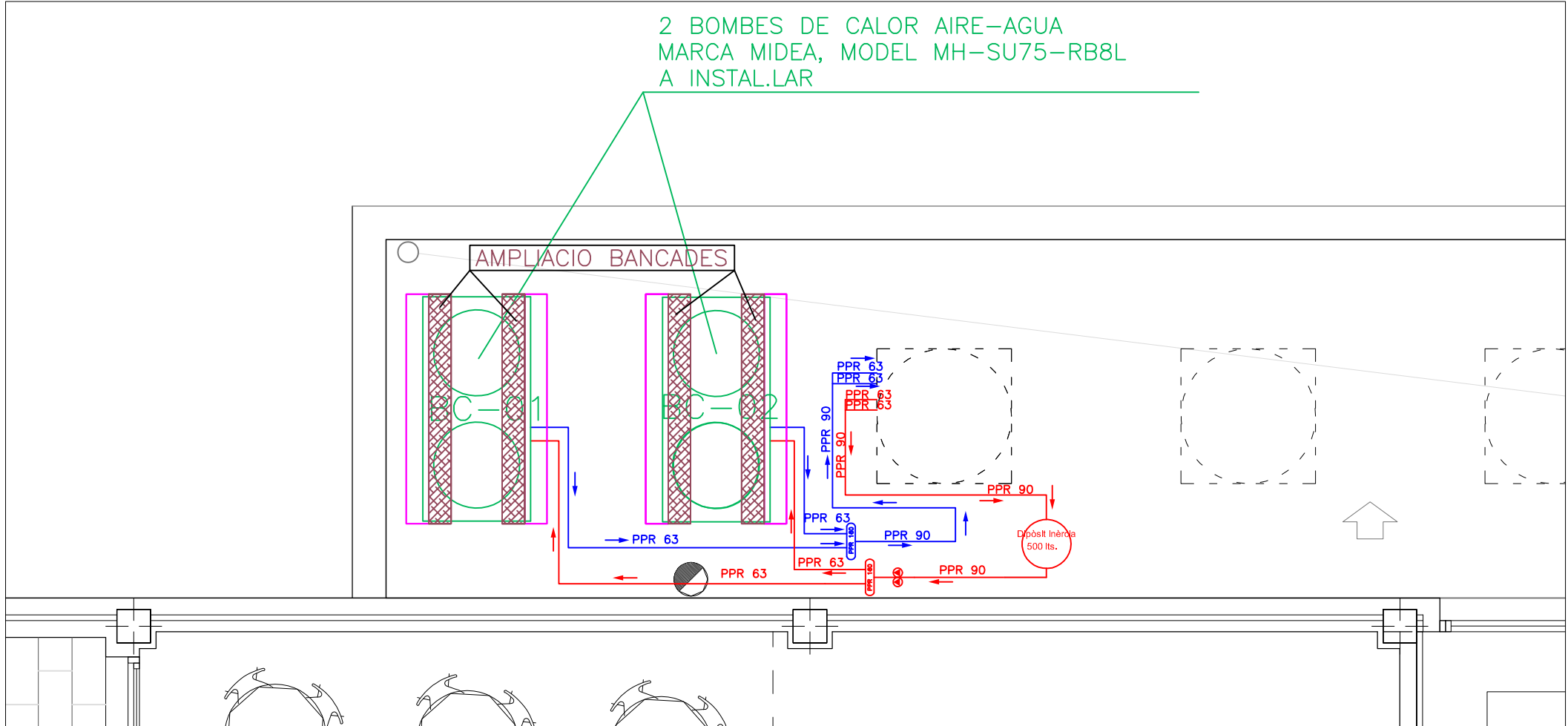
ESCALA: 1/50

LLEGGENDA INSTAL·LACIONS	
	Fancoil de conductes a substituir
	Cassete de sostre a substituir
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit impulsíó. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit de retorn. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomèrica + recobriment xapa alumini. Circuit impulsíó
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomèrica + recobriment xapa alumini. Circuit retorn



2 BOMBES DE CALOR AIRE-AGUA
MARCA MIDEA, MODEL MH-SU75-RB8L
A INSTAL·LAR

NOTA
Tots els elements del circuit
hidràulic (vàlvules, maniguets,
filtres, etc) i del sistema de
control i regulació (comptador,
control, etc) estan indicats al
plànol de l'esquema de principi de
la instal·lació.



LLEENDA INSTAL·LACIONS	
	Fancoil de conductes a substituir
	Cassete de sostre a substituir
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit impulsió. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada de coure existent + aïllament escuma elastomèrica. Circuit de retorn. Instal·lació a desmuntar i retirar
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomèrica + recobriment xapa alumini. Circuit impulsió
	Canonada PPR a instal·lar + aïllament escuma elastomèrica + recobriment xapa alumini. Circuit retorn

ESCALA: 1/50

PRESSUPOST

1. ESTAT D'AMIDAMENTS

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	00	CONSIDERACIONS PREVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

1	P2140-NOGE u NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en el present pressupost inclouran en els preus unitaris els següents conceptes: - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars, i sense considerar les despeses generals i benefici industrial. - Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri. - Estaran inclosos tots els elements auxiliars per a la correcta execució dels treballs. - A les partides del pressupost està inclosa la part proporcional dels elements de seguretat necessaris per executar l'obra. - Tots els cànon i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànon a abocadors de terra, el cànon d'abocament per lliurament a un gestor autoritzat de residus, transport de residus i taxes, etc, - Els costos de la tramitació i pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, necessaris per a la correcta execució de les obres. - Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, escapçadures, etc. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació en obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar, ... necessaris per a la correcta execució. - La maquinària, estris, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament en les partides del pressupost, així com tots els mitjans d'elevació necessaris. - La mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels Treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en el present pressupost en partida independent, per a la seva correcta realització. - Les despeses de tots els mitjans auxiliars, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori), accessos, eines, mitjans d'elevació, suport, control i totes les activitats secundàries i mitjans auxiliars fossin necessàries per a la realització de la finalitat última d'execució dels treballs. - La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent, amb aturades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats confrontants que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies. - La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i Direcció Facultativa considerin. - Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció dels serveis si fos necessari. - Legalitzacions, projectes, tràmits a l'OGE per obtenció del RITSIC, pagament de taxes i visats. Contractació d'Entintat del Control per inspecció inicial i pagament dels serveis en cas necessari. - Redacció del Pla de Seguretat i Salut Laboral. - Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per mantenir les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents accions no limitatives: neteja d' accessos a la zona d'obres, manteniment de camins i vies d'evacuació sense obstacles, ordenades y netes, retirada diària de totes les restes de materials de construcció, mermes, residus o altres de les zones de pas y treball. S'inclou també neteja final d'obra previ al lliurament definitiu.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIO
SUBCAPÍTOL 01 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ ACTUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PSJMCF001	u	Recuperació de gas refrigerant actual de les dues plantes refredadores. Transport a gestor residus autoritzat. Pagament de taxes per la seva destrucció. Entrega de certificat emes del gestor de residus autoritzat per entregar a la propietat.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PSJMCF002	u	Desmuntatge i posterior retirada de la instal·lació actual que no serveixi per la nova instal·lació a realitzar.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	PSJMCF003	u	Retirada de plantes refredadores per transport a gestor de residus autoritzat. S'inclou el pagament de taxes. Entrega de certificat a la Propietat
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIO
SUBCAPÍTOL 02 EQUIPS I MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH1-6RB9	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA - Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2" - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern. Totalment instal·lada i muntada, posta en marxa per Servei Tècnic Oficial inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba de calor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Bomba de calor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 DESROV002 u Planxa antivibratoria cautxu. Instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba de calor 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Bomba de calor 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 PEJ3-6SJK u

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques:
- Potència frigorífica: 13 kW.
- Potència calorífica: 14,5 kW.
- Consum elèctric: 330 W.
- Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE
- Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300
- Pressió disponible: 120 Pa.
- Ventiladors: EC.
- Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm
- Pes en funcionament: 50 Kgr.
- Connexions aigua: ¾".
- Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2)
- Safata auxiliar de condensats (Referència BROS).
- Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2)
- Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS).

Totalment instal·lat i muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

4	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Marca: MIDEA, Model MK-V950R (V2) o equivalent, de les següents característiques: - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr. - Connexions aigua: ¾" - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T) - Actuador On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies ¾" per fancoils (Referència KV3-FC ¾) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PSJMC004	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua per treure les plantes refredadores actuals i tot el material desmuntat, i pujar les noves bombes de calor, bombes d'aigua, dipòsit d'inèrcia i materials. Inclou el lloguer de camió per transport de la plantes refredadores i tot el material desmuntat. S'inclou la tramitació de permís amb Guardia Urbana i pagament de taxes necessàries per la implantació de la grua. S'inclou fer els treballs en dia festiu si es necessari.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maniobra treure plantes refredadores		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Maniobra pujar bombes de calor i materials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PEU7-6RUI	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat				

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat				

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

8	PNH8-CHNH	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F. - Protecció del motos: No. MIDES DE CONNEXIO: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsio: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	01	CLIMATITZACIO
SUBCAPÍTOL	03	CANONADES I AÏLLAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PFC0-411D	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De col·lector retorn a dipòsit inèrcia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	De dipòsit inèrcia a entrada edifici		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	De col·lector impulsió a entrada edifici		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2	PFC0-411A	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió col·lectors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PFC0-4117	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió BC-01 a col·lector impulsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Impulsió BC-02 a col·lector impulsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn BC-01 a col·lector retorn		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
5	Retorn BC-02 a col·lector retorn		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Impulsió entrada edifici BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Impulsió entrada edifici BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Retorn entrada edifici BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Retorn entrada edifici BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,500

4	PFC0-410Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-01 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-02 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-02 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-03 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-03 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-06 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-06 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Fancoil FC-07 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Fancoil FC-07 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Fancoil FC-08 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Fancoil FC-08 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Fancoil FC-09 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Fancoil FC-09 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

15	Fancoil FC-10 impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Fancoil FC-10 retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Circuit impliment instal·lació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

5	COLIMPUL	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat.					

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	COLRETORN	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat.					

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 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					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De col·lector reton a dipòsit inèrcia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	De dipòsit inèrcia a entrada edifici		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	De col·lector impulsió a entrada edifici		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8	PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 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					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió col·lectors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 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					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió BC-01 a col·lector impulsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Impulsió BC-02 a col·lector impulsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

4	Retorn BC-01 a col·lector retorn		8,500				8,500	C##D##E##F#
5	Retorn BC-02 a col·lector retorn		5,000				5,000	C##D##E##F#
7	Impulsió entrada edifici BC-01		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	Impulsió entrada edifici BC-02		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	Retorn entrada edifici BC-01		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	Retorn entrada edifici BC-02		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **29,500**

10 PFQ0-3KSY m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
2	Fancoil FC-01 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	Fancoil FC-02 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	Fancoil FC-02 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	Fancoil FC-03 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
6	Fancoil FC-03 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
7	Fancoil FC-06 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
8	Fancoil FC-06 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
9	Fancoil FC-07 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
10	Fancoil FC-07 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
11	Fancoil FC-08 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
12	Fancoil FC-08 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
13	Fancoil FC-09 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
14	Fancoil FC-09 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#
15	Fancoil FC-10 impulsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
16	Fancoil FC-10 retorn		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

11 PFQ0-3KTU u

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 160 mm, de 60 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. Per aïllament de col·lector de PPR160

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament col·lector impulsió		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Aïllament col·lector retorn		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PN44-FA00 u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

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

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

1	Impulsió BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Retorn BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Impulsió BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	A circuit impulsió Fancoils FC-01 a FC-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	A circuit retorn Fancoils FC-01 a FC-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	A circuit impulsió Fancoils FC-06 a FC-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	A circuit retorn Fancoils FC-06 a FC-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 PN44-FANR u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entre col·lector impulsió i retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PN44-FANW u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida col·lector impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada col·lector retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions dipòsit inèrcia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sortida de bombes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Circuit general impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Circuit general retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

15 PFM3-8G5T u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sortida BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sortida BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 PFM3-8G63 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sortida bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 PNE1-763J u Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PNE1-7634 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PN84-DADM u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 PNC1-H9OE u Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 PNC0-H9PC u Vàlvula d'equilibrat embreada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entre col·lector impulsió i retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

22	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23	PN38-EBYV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat circuit impulsio BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Buidat circuit retorn BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Buidat circuit impulsio BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Buidat circuit retorn BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Buidat circuit general impulsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Buidat circuit general retorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Buidat diposit inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

24	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit impulsio general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Diposit inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit retorn general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Col·lector impulsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Col·lector retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Sortida BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

25	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexio d'1/2" G, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit impulsio general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Diposit inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit retorn general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Col·lector impulsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Col·lector retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

9	Sortida BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Entrada bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Sortida bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Circuit ompliment instal·lació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

26 PN38-HDYJ u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 "", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit impulsió general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit retorn general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Col·lector impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Col·lector retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Sortida BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Entrada bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Sortida bomba aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Circuit ompliment instal·lació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

27 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"" de, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit impulsió general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit retorn general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sortida BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

28 PN38-HMHG u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8 "", de 40 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit impulsió general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit retorn general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Entrada BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

5	Sortida BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Entrada BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

29 PN38-HDRC u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit ompliment instal·lació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 PNE2-767Z u

Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit ompliment instal·lació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

31 PN85-4IPE u

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit ompliment instal·lació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

32 PJM41-NAI5 u

Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1 1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit ompliment instal·lació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

33 PFR0-3NIB m

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Col·lector 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

34 PFR0-3NI2 m

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De col·lector retort a dipòsit inèrcia		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 15

2	De dipòsit inèrcia a entrada edifici		4,000	2,000			8,000	C##D##E##F#
3	De col·lector impulsió a entrada edifici		8,000	2,000			16,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

35 PFR0-3NI1 m Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió col·lectors		2,000	2,000			4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

36 PFR0-3NI0 m Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió BC-01 a col·lector impulsió		8,000	2,000			16,000	C##D##E##F#
2	Impulsió BC-02 a col·lector impulsió		4,000	2,000			8,000	C##D##E##F#
4	Retorn BC-01 a col·lector retorn		8,500	2,000			17,000	C##D##E##F#
5	Retorn BC-02 a col·lector retorn		5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
7	Impulsió entrada edifici BC-01		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
8	Impulsió entrada edifici BC-02		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
9	Retorn entrada edifici BC-01		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
10	Retorn entrada edifici BC-02		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

37 PFA8-DVC7 m Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
2	Fancoil FC-02. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
3	Fancoil FC-03. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	Fancoil FC-06. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
5	Fancoil FC-07. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
6	Fancoil FC-08. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
7	Fancoil FC-09. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#
8	Fancoil FC-10. Evacuació de condensats		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

38 PN91-ECNA u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

39 EEV29010 u Interruptor de cabal per a líquids model, de paleta per a canonades d'1" a 8". Muntatge rosca 1". Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65.

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 16

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIO
SUBCAPÍTOL 04 CONDUCTES D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UF8	m2	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 recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras. Per adaptació de nou fancoils de conductes a conductes existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-06		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-07		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-08		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-09		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-10		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIO
SUBCAPÍTOL 05 CONTROL I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEVC-369K	u	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS o equivalent, amb cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 02 ELECTRICITAT
SUBCAPÍTOL 01 CABLEJAT I CANALITZACIONS

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC-01 . Alimentació elèctrica.		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	BC-02 . Alimentació elèctrica.		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3	PG33-E44V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Termòstat		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Termòstat		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Termòstat		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Termòstat		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Termòstat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	BC-01. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10	BC-02. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	De BC-01 a BC-02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 18

4	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació bomba d'aigua		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Alimentació elèctrica.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6	PG2N-EUI8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC-01 . Alimentació elèctrica.		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	BC-02 . Alimentació elèctrica.		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-01. Termòstat		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-02 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-03 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-06 . Termòstat		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-07 . Termòstat		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-08 . Termòstat		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
9	Fancoil FC-09 . Termòstat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
10	Fancoil FC-10 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	BC-01. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
12	BC-02. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
13	De BC-01 a BC-02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410,000**

7	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació bomba d'aigua		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

8 PG2M-3AJG m

Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC-01 . Alimentació elèctrica en planta coberta.		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	BC-02 . Alimentació elèctrica en planta coberta		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 PG2M-3AJY m

Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació bomba d'aigua, en planta coberta		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

10 PG2P-6SZA m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Termòstat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	BC-01. Control		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	BC-02. Control		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 PG13-E312 u

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 20

7	Fancoil FC-09 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 .		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 PG13-E32L u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC-01. Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BC-02. Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PG33-E444 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Termòstat		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Termòstat		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Termòstat		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Termòstat		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Termòstat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	BC-01. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10	BC-02. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	De BC-01 a BC-02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,000**

14 PG33-E43V m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Termòstat		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Termòstat		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Termòstat		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Termòstat		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Termòstat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	BC-01. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10	BC-02. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	De BC-01 a BC-02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,000**

EUR

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 21

15 PG33-E43P m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2 APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoil FC-01. Termòstat		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Fancoil FC-02 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil FC-03 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoil FC-06 . Termòstat		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoil FC-07 . Termòstat		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil FC-08 . Termòstat		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	Fancoil FC-09 . Termòstat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	Fancoil FC-10 . Termòstat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	BC-01. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10	BC-02. Control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	De BC-01 a BC-02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 02 ELECTRICITAT
SUBCAPÍTOL 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG40-EQIJ u

Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba d'aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG44-BIJP u

Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba d'aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG4J-J004 u

Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba d'aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 22

4	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA
SUBCAPÍTOL 01 BANCADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9GC-ADLS	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per BC-01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Per BC-02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Per bombes d'aigua		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Per dipòsit d'inèrcia		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,250

2	P7B1-6Q37	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per BC-01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Per BC-02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Per bombes d'aigua		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Per dipòsit d'inèrcia		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,250	

3	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per BC-01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Per BC-02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Per bombes d'aigua		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Per dipòsit d'inèrcia		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,250	

4	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes					

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per BC-01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Per BC-02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Per bombes d'aigua		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Per dipòsit d'inercia		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,250

5	P9Z3-DP5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per BC-01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Per BC-02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Per bombes d'aigua		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Per dipòsit d'inercia		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,250

6	P442-DG20	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suportacio BC-01		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
2	Suportacio BC-02		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	03	OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA
SUBCAPÍTOL	02	AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	AJPALET01	u	Ajudes de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	P84J-9JQX	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de plaques de cel ras en planta baixa, per poder passar les instal·lacions elèctriques des de planta coberta a quadre elèctric, i per instal·lació de fancoils i termòstats.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre de plaques de 600x600		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	04	VARIS

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PSJMCF008	u	Legalització de la instal·lació de climatització, incloent projecte tècnic visat pel Col·legi Preofessional, documentació tècnica, certificat final d'obra visat pel Col·legi Professional. S'inclou pagament de taxes d'OGI, inscripció a la OGI i obtenció del RITSIC.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PSJPAB001	u	Plànols As Built i documentació de tota la instal·lació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	PNBCREG02	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per bombes d'aigua. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba doble d'aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PNBCREG03	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per comptador d'energia tèrmica. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador energia tèrmica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT LABORAL
SUBCAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 25

4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassola de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 26

14	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
15	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
16	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
17	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
18	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
19	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
21	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
22	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
23	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
24	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 27

25	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT LABORAL
SUBCAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT LABORAL
SUBCAPÍTOL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 28

1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

OBRA	01	PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL	06	GESTIO DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL	01	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	E2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

2	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

3	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

2. PRESSUPOST

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 00 CONSIDERACIONS PREVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en el present pressupost inclouran en els preus unitaris els següents conceptes: - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars, i sense considerar les despeses generals i benefici industrial. - Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri. - Estaran inclosos tots els elements auxiliars per a la correcta execució dels treballs. - A les partides del pressupost està inclosa la part proporcional dels elements de seguretat necessaris per executar l'obra. - Tots els cànon i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànon a abocadors de terra, el cànon d'abocament per lliurament a un gestor autoritzat de residus, transport de residus i taxes, etc, - Els costos de la tramitació i pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, necessaris per a la correcta execució de les obres. - Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, escapçadures, etc. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació en obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar, ... necessaris per a la correcta execució. - La maquinària, estris, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament en les partides del pressupost, així com tots els mitjans d'elevació necessaris. - La mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels Treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en el present pressupost en partida independent, per a la seva correcta realització. - Les despeses de tots els mitjans auxiliars, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori), accessos, eines, mitjans d'elevació, suport, control i totes les activitats secundàries i mitjans auxiliars fossin necessàries per a la realització de la finalitat última d'execució dels treballs. - La valoració global del pressupost tindrà en compte les	0,00	1,000	0,00

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

			circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent, amb aturades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats confrontants que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu en cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies. - La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i Direcció Facultativa considerin. - Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció dels serveis si fos necessari. - Legalitzacions, projectes, tràmits a l'OGE per obtenció del RITSIC, pagament de taxes i visats. Contractació d'Entitat del Control per inspecció inicial i pagament dels serveis en cas necessari. - Redacció del Pla de Seguretat i Salut Laboral. - Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per mantenir les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents accions no limitatives: neteja d'accessos a la zona d'obres, manteniment de camins i vies d'evacuació sense obstacles, ordenades y netes, retirada diària de totes les restes de materials de construcció, mermes, residus o altres de les zones de pas y treball. S'inclou també neteja final d'obra previ al lliurament definitiu. (P - 45)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.00			0,00

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
 CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIÓ
 SUBCAPÍTOL 01 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ ACTUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PSJMC001	u	Recuperació de gas refrigerant actual de les dues plantes refredadores. Transport a gestor residus autoritzat. Pagament de taxes per la seva destrucció. Entrega de certificat emes del gestor de residus autoritzat per entregar a la propietat. (P - 118)	901,03	1,000	901,03
2	PSJMC002	u	Desmuntatge i posterior retirada de la instal·lació actual que no serveixi per la nova instal·lació a realitzar. (P - 119)	156,50	1,000	156,50
3	PSJMC003	u	Retirada de plantes refredadores per transport a gestor de residus autoritzat. S'inclou el pagament de taxes. Entrega de certificat a la Propietat (P - 120)	104,34	1,000	104,34
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			1.161,87

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
 CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIÓ
 SUBCAPÍTOL 02 EQUIPS I MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH1-6RB9	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, Marca MIDEA Model MH-SU75-RN8L, de 70 kW en fred i 75 kW en calor, de les següents característiques: - Marca: MIDEA	16.502,63	2,000	33.005,26

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

			- Model: MH-SU75-RN8L - Potència frigorífica: 70 kW. - Consum elèctric: 26,8 kW. - EER: 2,61 - SEER: 5 - Potència calorífica: 75 kW. - Consum elèctric: 22,1 kW. - COP: 3,40 - SCOP: 4,5 - Tipus de compressor: EVI Scroll Inverter, 1 unitat - Alimentació elèctrica 400V/3ph/50Hz+PE - Gas Refrigerant: R4-32 (9 kgs) - Nombre de ventiladors: 2, axials, DC inverter - Pressió sonora: 69 dB(A) - Longitud: 2.000 mm - Amplada: 960 mm - Alçada: 1.770 mm - Pes: 440 Kgr. - Connexions hidràuliques: 2". - Cabal d'aigua nominal: 12 m³/h. - Control estàndard KJRM-120H2-BMWK02-E amb passarel·la amb protocol Modbus. La bomba de calor ve equipada amb connexió Modbus, per connectar amb un sistema de control i regulació extern. Totalment instal·lada i muntada, posta en marxa per Servei Tècnic Oficial inclosa. (P - 54)			
2	DESROV002	u	Planxa antivibratòria cautxu. Instal·lada (P - 4)	26,00	8,000	208,00
3	PEJ3-6SJK	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, Marca MIDEA Model FMDE-K1-230 o equivalent de les següents característiques: - Potència frigorífica: 13 kW. - Potència calorífica: 14,5 kW. - Consum elèctric: 330 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1171/2139/2300 - Pressió disponible: 120 Pa. - Ventiladors: EC. - Dimensions: 1.200mm x 555mm x 250 mm - Pes en funcionament: 50 Kgr. - Connexions aigua: ¾". - Kit de canonades fancoil 2 tubs + vàlvules de tres vies on/off (Referència 3V2.2) - Safata auxiliar de condensats (Referència BROS). - Filtre aire canalitzable cales EU3 (Referència SFCF2) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat i muntat. (P - 55)	2.293,68	7,000	16.055,76
4	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Marca: MIDEA, Model MK-V950R (V2) o equivalent, de les següents característiques: - Potència frigorífica: 6,91 kW. - Potència calorífica: 7,61 kW. - Consum elèctric: 75 W. - Alimentació elèctrica: 230V/1ph/50Hz+PE - Cabal d'aire (m³/h): 1.101/1.224/1.581 - Dimensions: 950mm x 950mm x 330 mm - Pes en funcionament: 33 Kgr.	1.021,33	1,000	1.021,33

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

			- Connexions aigua: 3/4". - Panel casete 840 x 840 (Referència T-MBQ4-01E(S).) - Kit de canonades fancoil MKA 2 tubs (Referència KIT TUB FC CIS-2T) - Actuator On/Off per vàlvula de tres vies FCU (Referència KACT-O) - Vàlvula de tres vies 3/4" per fancoils (Referència KV3-FC 3/4) - Termòstat per cable fancoil 0-10 V 2 tubs sortida Modbus (Referència HID-Ti10 ES MODBUS). Totalment instal·lat (P - 56)			
5	PSJMC004	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua per treure les plantes refredadores actuals i tot el material desmuntat, i pujar les noves bombes de calor, bombes d'aigua, dipòsit d'inèrcia i materials. Inclou el lloguer de camió per transport de la plantes refredadores i tot el material desmuntat. S'inclou la tramitació de permís amb Guardia Urbana i pagament de taxes necessàries per la implantació de la grua. S'inclou fer els treballs en dia festiu si es necessari. (P - 121)	1.676,42	2,000	3.352,84
6	PEU7-6RUI	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 58)	1.412,59	1,000	1.412,59
7	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat (P - 57)	165,10	1,000	165,10
8	PNH8-CHNH	u	Subministrament i instal·lació de bomba doble estàndard de rotor sec Marca WILO model DPL 40/165-5,5/2 PN10, o equivalent, de les següents característiques: DADES PROJECTADES: - Cabal: 24 m³/h. - Alçada: 35 mca - Fluid: Aigua 100%. - Temperatura fluid: 20°C. - Densitat: 998,19 kg/m³. - Viscositat cinemàtica: 1 mm²/s DADES HIDRULIQUES (PUNT DE TREBALL): - Cabal: 24,58 m³/h. - Alçada: 36,70 mca - Potència a l'eix P2: 4,03 kW. - Rendiment hidràulic: 60,83 %. - NPSH: 2,60 M DADES DELS PRODUCTES: - Bomba doble estàndard de rotor sec DPL 40/165-5,5/2 PN10. - Pressió màxima de treball: 1000 kPa. - Temperatura del fluid: -20°C a +120°C. - Màxima temperatura ambient: 40 °C. - Índex d'eficiència mínima (MEI): ? 0,4 DADES DEL MOTOR: - Alimentació elèctrica: 400V/3/50 Hz. - Tolerància de tensió admissible: +- 10%. - Velocitat nominal: 2920 rpm/min. - Potència Nominal Pn: 5,5 kW. - Intensitat nominal: 10,50 A. - Factor de potència: 0,85 - Rendiment 50% / 75% / 100%: 87,2 / 88,9 / 89,2 % - Grau de protecció: IP55 - Classe d'aïllament: F.	4.429,85	1,000	4.429,85

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

			- Protecció del motos: No. MIDES DE CONNEXIÓ: - Connexió canonada costat aspiració: DN40. - Connexió canonada costat impulsió: DN40. - Longitud: 340 mm. MATERIALS: - Eix: 1.4122 - Llanterna: 5.1301 / EN-GJL-250 - Carcassa de la bomba: 5.1301 / EN-GJL-250 cc - Junta de l'eix: AQ1EGG. - Rodet: EN-GJL-200 PES DE LA BOMBA: - 123 kgr. (P - 117)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL	01.01.02				59.650,73

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
 CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIÓ
 SUBCAPÍTOL 03 CANONADES I AÏLLAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4I1D	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x8,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 68)	38,19	16,000	611,04
2	PFC0-4I1A	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 67)	27,09	2,000	54,18
3	PFC0-4I17	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 66)	18,06	29,500	532,77
4	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 65)	8,22	42,000	345,24
5	COLIMPUL	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat. (P - 2)	854,40	1,000	854,40
6	COLRETORN	u	Col·lector de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 160x14,6 (DN125), sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, de longitud 1.000 mm, amb les següents connexions: - 1 de PPR 75x6,8 amb brida - 2 de PPR 63x5,8 amb brida - 1 de PPR 90x8,2 amb brida Aïllat amb escuma elàstomèrica de 60 mm. Totalment instal·lat i muntat. (P - 3)	854,40	1,000	854,40
7	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de	57,41	16,000	918,56

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

8	PFQ0-3KXD	m	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 (P - 71)	50,03	2,000	100,06
9	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 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 (P - 75)	47,31	29,500	1.395,65
10	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 72)	14,62	32,000	467,84
11	PFQ0-3KTU	u	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 160 mm, de 60 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. Per aïllament de col·lector de PPR160 (P - 73)	440,40	2,000	880,80
12	PN44-FA00	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 106)	106,01	8,000	848,08
13	PN44-FANR	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 104)	125,69	1,000	125,69
14	PN44-FANW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 105)	158,66	7,000	1.110,62
15	PFM3-8G5T	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (P - 69)	54,46	4,000	217,84
16	PFM3-8G63	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (P - 70)	70,88	2,000	141,76
17	PNE1-763J	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb	91,93	2,000	183,86

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

			perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 115)			
18	PNE1-7634	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 114)	163,47	1,000	163,47
19	PN84-DADM	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobrint de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 107)	149,74	1,000	149,74
20	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 113)	208,37	2,000	416,74
21	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 112)	403,55	1,000	403,55
22	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 62)	1.424,85	1,000	1.424,85
23	PN38-EBYV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 100)	54,09	8,000	432,72
24	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat (P - 61)	27,09	9,000	243,81
25	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2" G, instal·lat (P - 59)	31,88	12,000	382,56
26	PN38-HDYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 102)	14,11	12,000	169,32
27	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obtenció incorporada, amb rosca de 3/8" de, roscat (P - 60)	18,98	7,000	132,86
28	PN38-HMHG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8", de 40 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 103)	17,18	7,000	120,26
29	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 101)	14,02	2,000	28,04
30	PNE2-767Z	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 116)	34,98	1,000	34,98
31	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P -	23,11	1,000	23,11

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

32	PJM41-NAI5	u	108) Comptador d'aigua per velocitat, de raig únic, DN25, amb unions roscades d'1"1/4 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, cabal permanent Q3 de 6,3 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 99)	143,57	1,000	143,57
33	PFR0-3NIB	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 280 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 79)	72,61	8,000	580,88
34	PFR0-3NI2	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 78)	50,61	32,000	1.619,52
35	PFR0-3NI1	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 77)	49,43	4,000	197,72
36	PFR0-3NI0	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 76)	47,53	59,000	2.804,27
37	PFA8-DVC7	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 64)	8,74	24,000	209,76
38	PN91-ECNA	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 109)	140,54	1,000	140,54
39	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids model, de paleta per a canonades d'1" a 8". Muntatge rosca 1". Contacte commutat 250V 15A, Tª màx 120°C, P màx 11 bar IP65. (P - 8)	94,69	2,000	189,38
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.03				19.654,44

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 04 CONDUCTES D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF8	m2	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 malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras. Per adaptació de nou fancoils de conductes a conductes existents. (P - 53)	38,27	35,000	1.339,45
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.04				1.339,45

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 05 CONTROL I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVC-369K	u	Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor. Marca MIDEA model HID-Ti10 EC MODBUS o equivalent, amb cable. (P - 63)	169,59	8,000	1.356,72
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.05				1.356,72

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 02 ELECTRICITAT
SUBCAPÍTOL 01 CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 92)	3,80	16,000	60,80
2	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 94)	23,47	20,000	469,40
3	PG33-E44V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 91)	3,85	390,000	1.501,50
4	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 93)	7,38	50,000	369,00
5	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 84)	2,52	16,000	40,32
6	PG2N-EUI8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 85)	3,96	410,000	1.623,60
7	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 86)	3,24	50,000	162,00
8	PG2M-3AJG	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 40 i muntat superficialment (P - 82)	12,57	20,000	251,40
9	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (P - 83)	9,30	15,000	139,50
10	PG2P-6SZA	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 87)	8,96	20,000	179,20
11	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb	17,52	8,000	140,16

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

12	PG13-E32L	u	grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 80)			
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 81)	24,12	2,000	48,24
13	PG33-E444	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 90)	1,98	390,000	772,20
14	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 89)	1,90	390,000	741,00
15	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² APANTALLAT, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 88)	1,61	390,000	627,90
TOTAL		SUBCAPÍTOL		01.02.01		7.126,22

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 02 ELECTRICITAT
SUBCAPÍTOL 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG40-EQUIJ	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	216,19	1,000	216,19
2	PG44-BIJP	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 96)	115,25	1,000	115,25
3	PG4J-J004	u	Guardamotor termomagnètic tripolar(3P), tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, camp de regulació tèrmica de 13,00 a 18,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, per a muntatge a carril DIN (P - 97)	122,83	1,000	122,83
4	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (P - 98)	146,64	2,000	293,28
TOTAL		SUBCAPÍTOL		01.02.02		747,55

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA
SUBCAPÍTOL 01 BANCADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9GC-ADLS	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m ² de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B / 20 / IV + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició IV + E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic (P - 51)	64,30	7,250	466,18
2	P7B1-6Q37	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 400 a 500 g/m ² , col·locat sense adherir (P - 49)	33,73	7,250	244,54

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

3	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (P - 47)	55,79	7,250	404,48
4	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 48)	43,17	7,250	312,98
5	P9Z3-DP5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 52)	53,64	7,250	388,89
6	P442-DG20	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 46)	1,95	150,000	292,50
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.01				2.109,57

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA
SUBCAPÍTOL 02 AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AJPALET01	u	Ajudes de paleta (P - 1)	417,26	1,000	417,26
2	P84J-9JQX	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de plaques de cel ras en planta baixa, per poder passar les instal·lacions elèctriques des de planta coberta a quadre elèctric, i per instal·lació de fancoils i termòstats. (P - 50)	11,82	90,000	1.063,80
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.02				1.481,06

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PSJMCF008	u	Legalització de la instal·lació de climatització, incloent projecte tècnic visat pel Col·legi Preofessional, documentació tècnica, certificat final d'obra visat pel Col·legi Professional. S'inclou pagament de taxes d'OGE, inscripció a la OGE i obtenció del RITSIC. (P - 122)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	PSJPAB001	u	Plànols As Built i documentació de tota la instal·lació. (P - 123)	344,82	1,000	344,82
3	PNBCREG02	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per bombes d'aigua. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris. (P - 110)	127,68	1,000	127,68
4	PNBCREG03	u	Subministrament i instal·lació de protecció desmuntable construïda en alumini per comptador d'energia tèrmica. Totalment instal·lada i muntat, inclús petit material i p/p d'accessoris. (P - 111)	94,60	1,000	94,60
TOTAL CAPÍTOL		01.04				2.067,10

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT LABORAL

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

SUBCAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 25)	36,05	1,000	36,05
2	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 24)	221,43	1,000	221,43
3	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 9)	13,19	4,000	52,76
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 10)	6,13	4,000	24,52
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 11)	8,06	4,000	32,24
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 13)	9,83	2,000	19,66
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 17)	3,19	2,000	6,38
8	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 18)	12,42	4,000	49,68
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 19)	9,90	2,000	19,80
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 20)	8,23	4,000	32,92
11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 21)	20,99	2,000	41,98
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 22)	66,16	1,000	66,16
13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 23)	17,33	4,000	69,32
14	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de	22,81	1,000	22,81

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

			cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 28)			
15	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 29)	6,47	6,000	38,82
16	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 30)	6,47	2,000	12,94
17	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 31)	15,48	6,000	92,88
18	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 32)	20,22	1,000	20,22
19	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 33)	51,60	1,000	51,60
20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 34)	14,22	1,000	14,22
21	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	10,43	1,000	10,43
22	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària (P - 27)	23,76	2,000	47,52
23	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 14)	0,24	14,000	3,36
24	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 15)	19,16	2,000	38,32
25	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 16)	3,61	4,000	14,44
26	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 26)	24,20	1,000	24,20
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.05.01				1.064,66

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT LABORAL
SUBCAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	36,43	1,000	36,43
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	37,49	2,000	74,98
3	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre	31,45	1,000	31,45

OBRES DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIÓ DE LES DUES PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI". A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

4	HBBAC005	u	10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	30,30	1,000	30,30
5	HBBAE001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	5,69	2,000	11,38
6	HM31161J	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 42)	47,27	1,000	47,27
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.05.02	231,81		

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT LABORAL
SUBCAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	2,98	12,000	35,76
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 36)	12,55	2,000	25,10
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	19,25	2,000	38,50
4	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	5,81	12,000	69,72
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.05.03	169,08		

OBRA 01 PRESSUPOST GEGANT_PI
CAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 5)	23,29	9,000	209,61
2	E2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 6)	41,00	9,000	369,00
3	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	20,60	9,000	185,40
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.06.01	764,01		

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR. A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.01.01	Desmuntatge instal·lació actual	1.161,87
Subcapítol	01.01.02	Equips i maquinària	59.650,73
Subcapítol	01.01.03	Canonades i Aïllament	19.654,44
Subcapítol	01.01.04	Conductes d'aire	1.339,45
Subcapítol	01.01.05	Control i regulació	1.356,72
Capítol	01.01	CLIMATITZACIO	83.163,21
Subcapítol	01.02.01	Cablejat i canalitzacions	7.126,22
Subcapítol	01.02.02	Quadres elèctrics	747,55
Capítol	01.02	ELECTRICITAT	7.873,77
Subcapítol	01.03.01	Bancades	2.109,57
Subcapítol	01.03.02	Ajudes de paletaeria	1.481,06
Capítol	01.03	OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA	3.590,63
Subcapítol	01.05.01	Equips de protecció individual	1.064,66
Subcapítol	01.05.02	Sistemes de protecció col·lectiva	231,81
Subcapítol	01.05.03	Implantació provisional del personal d'obra	169,08
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT LABORAL	1.465,55
Subcapítol	01.06.01	Gestió de residus	764,01
Capítol	01.06	GESTIO DE RESIDUS	764,01
			96.857,17

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.00	CONSIDERACIONS PREVIES	0,00
Capítol	01.01	CLIMATITZACIO	83.163,21
Capítol	01.02	ELECTRICITAT	7.873,77
Capítol	01.03	OBRA CIVIL I AJUDES DE PALETERIA	3.590,63
Capítol	01.04	VARIS	2.067,10
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT LABORAL	1.465,55
Capítol	01.06	GESTIO DE RESIDUS	764,01
Obra	01	Pressupost GEGANT_PI	98.924,27
			98.924,27

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost GEGANT_PI	98.924,27
			98.924,27

OBRES DE CONSERVACIO I MANTENIMENT, QUE CONSISTEIXEN A LA SUBSTITUCIO DE LES DUES
PLANTES REFREDADORES PER BOMBES DE CALOR, A L'ESCOLA BRESSOL "EL GEGANT DEL PI", A SANT JOAN DESPI

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	98.924,27
13 % DEPESES GENERALS SOBRE 98.924,27.....	12.860,16
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 98.924,27.....	5.935,46
Subtotal	117.719,89
21 % IVA SOBRE 117.719,89.....	24.721,18
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	142.441,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)

Barcelona, gener de 2026

Signat
José Antonio Gállego Jarió.
Enginyer Industrial, Col nº 9.301