quadrant

Ajuntament de Badalona

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

2023-05-02

Índex

1. DADES DEL PROJECTE 6

1.1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE 7
1.1.1. Títol del projecte 7
1.1.2. Emplaçament 7
1.2. AGENTS DEL PROJECTE 7
1.2.1. Promotor 7
1.2.2. Tècnic projectista 7

2. MEMÒRIA 8

2.1. ANTECEDENTS 9
2.1.1. Problemes de legionel·losis 9
2.1.2. Deficiències en el funcionament dels equips de producció de clima i ventilació 9
2.2. OBJECTE 9
2.3. NORMATIVA D'APLICACIÓ 9
2.4. AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS 10
2.4.1. Serveis afectats 10
2.4.1.1. Instal·lació d'aigua de consum humà 10
2.4.1.2. Climatització i ACS 10
2.4.1.3. Xarxa de distribució de gas 11
2.4.1.4. Xarxa de distribució de potència 11
2.4.1.5. Xarxa de ventilació 11
2.4.1.6. Xarxa de sanejament 11
2.5. AFECTACIONS ARQUITECTÒNIQUES 12
2.5.1. Enderrocs arquitectònics 12
2.5.2. Intervencions en l'existent 12
2.5.3. Reposicions i reparacions 13
2.5.4. Ajudes de paleteria i neteja final de l'obra 13
2.6. INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA DE CONSUM HUMÀ 13
2.6.1. Normativa d'aplicació 13
2.6.2. Escomesa 14
2.6.3. Tractament d'aigua 14
2.6.4. Instal·lació d'aigua freda sanitària (AFS) 14
2.6.5. Instal·lació d'aigua calenta sanitària 15
2.6.6. Locals humits 15
2.6.7. Materials 16
2.6.8. Mesures per a la prevenció i el control de la legionel·losis. 16
2.7. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES PER CONDICIONAMENT CLIMÀTIC 17
2.7.1. Normativa 17
2.7.2. Unitat de tractament d'aire: ventilació i climatització per aire 17
2.7.2.1. Distribució i difusió de l'aire de climatització 18
2.7.3. Climatització per aire 18
2.7.3.1. Producció tèrmica de refrigeració i calefacció per aire 18
2.7.3.2. Distribució hidràulica. 18
2.7.3.3. Tubs i aïllaments 19
2.7.3.4. Seguretat 19
2.7.4. Calefacció per sòcols radiants 19
2.7.4.1. Producció tèrmica calefacció 19
2.7.4.2. Distribució hidràulica. Circuit primari. 19
2.7.4.3. Distribució hidràulica. Circuit de distribució. 20
2.7.4.4. Tubs i aïllaments 20
2.7.4.5. Seguretat 20
2.8. GAS NATURAL 20
2.8.1. Normativa 20
2.8.2. Descripció i distribució de la instal·lació 20

2.8.3. Materials *21*
2.8.4. Exigències normatives *21*
2.9. SISTEMES DE VENTILACIÓ 21
2.9.1. Materials *21*
2.10. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 22
2.10.1. Normativa *22*
2.10.2. Subministrament elèctric *22*
2.10.3. Instal·lacions interiors *22*
2.10.3.1. Quadre elèctric 22
2.10.3.2. Cablejat i canalitzacions 22
2.10.3.3. Proteccions elèctriques 23
2.10.3.4. Conductors 23
2.10.3.5. Presa de terra 24
2.11. SISTEMA DE CONTROL 24
2.12. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 24
2.12.1. Àmbits *24*
2.12.2. Descripció fases d'obra *24*
2.12.3. Temps d'execució *26*
2.12.4. Planning d'obra *26*

3. ANNEX DE NORMATIVA I CÀLCUL **27**

3.1. CTE DB HS4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA 28
3.1.1. Objecte *28*
3.1.2. Abast *28*
3.1.3. Normativa *28*
3.1.4. Propietats de la instal·lació *28*
3.1.4.1. Qualitat de l'aigua 28
3.1.4.2. Protecció contra retorns 28
3.1.4.3. Condicions mínimes de subministrament 28
3.1.4.4. Manteniment 29
3.1.4.5. Senyalització 29
3.1.4.6. Estalvi d'aigua 29
3.1.5. Disseny de la instal·lació i elements que la composen *29*
3.1.6. Dimensionat de la instal·lació *29*
3.1.7. Construcció *30*
3.1.8. Productes de la construcció *30*
3.1.9. Manteniment i conservació *30*
3.2. REAL DECRET 487/2022, DEL 21 DE JUNY . REQUISITS SANITARIS PER LA PREVENCIÓ I CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSIS 31
3.2.1. Objecte *31*
3.2.2. Abast *31*
3.2.3. Responsabilitat dels titulars de les instal·lacions *31*
3.2.4. Registre de les operacions de manteniment *31*
3.2.5. Mesures preventives *31*
3.2.6. Programa de mostreig i anàlisi de l'aigua *33*
3.2.7. Programa de manteniment de les instal·lacions *33*
3.2.8. Mètodes de tractament de les instal·lacions *33*
3.3. REGLAMENT INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES EN EDIFICIS (RITE) 34
3.3.1. Objecte *34*
3.3.2. Abast *34*
3.3.3. Exigència de benestar i higiene *34*
3.3.3.1. Exigència de qualitat tèrmica del ambient 34
3.3.3.2. Exigències de la qualitat del aire interior 34
3.3.3.3. Exigència d'higiene 35
3.3.3.4. Exigència de qualitat de l'ambient acústic 35
3.3.4. Exigència d'eficiència energètica *35*
3.3.4.1. Generació de fred i calor 35

3.3.4.2. Xarxes hidràuliques, xarxes frigorífiques i xarxes de conductes 36
3.3.4.3. Control 37
3.3.4.4. Comptabilització de consums 38
3.3.4.5. Recuperació d'energia 38
3.3.4.6. Aprofitament d'energies renovables i residuals 38
3.3.4.7. Limitació de l'ús d'energies convencionals 38
3.3.5. Exigència de seguretat 39
3.3.5.1. Sala de màquines 39
3.3.5.2. Xarxes hidràuliques i xarxes de conductes 39
3.3.5.3. Protecció contra incendis 40
3.3.5.4. Seguretat d'utilització 40
3.3.6. Muntatge 41
3.3.6.1. Proves 41
3.3.6.2. Ajust i equilibrat 41
3.3.6.3. Eficiència energètica 41
3.3.7. Manteniment i us 42
3.3.7.1. Operacions de manteniment preventiu i seguretat 42
3.3.7.2. Programa de gestió energètica 42
3.3.7.3. Instruccions de seguretat 43
3.3.7.4. Instruccions de funcionament i maniobra 43
3.3.7.5. Instruccions de funcionament 43
3.3.8. Inspeccions 43

4. ANNEX 1. BASES DE CÀLCUL I CÀLCULS 44

4.1. CIRCUITS HIDRÀULICS 45
4.1.1. Paràmetres de càlcul 45
4.1.2. Sistema d'expansió i seguretat 45
4.2. VENTILACIÓ 45
4.3. CONDUCTES D'AIRE DE VENTILACIÓ 45
4.4. FONTANERIA 45
4.4.1. Circuits hidràulics 45
4.4.2. Equips de tractament d'aigua 46
4.5. GAS NATURAL 46
4.6. ELECTRICITAT 47
4.6.1. Càlcul de línies 47
4.6.1.1. Càlcul caiguda de tensió: 47
4.6.1.2. Càlcul intensitat de cada circuït: 47
4.6.1.3. Corrent de curtcircuit 48
4.6.1.4. Caigudes de tensió màximes 48
4.6.1.5. Intensitats màximes admissibles 48
4.6.2. Selecció de la protecció 49
4.7. ANNEX DE CÀLCUL DE CIRCUITS HIDRÀULICS 50
4.7.1. Càlcul de bombes i circuits hidràulics. 50
4.8. ANNEX DE CÀLCUL DE FONTANERIA 51
4.8.1. Cabals simultanis fontaneria i càlcul de la distribució interior 51
4.8.2. Càlcul recirculació 51
4.9. ANNEX DE CÀLCUL DE GAS NATURAL 52
4.9.1. Càlcul diàmetre tuberia gas. 52
4.10. ANNEX DE CÀLCUL ELECTRICITAT 53
4.10.1. Quadre sala tècnica 53

5. FITXES DE MATERIALS PROPOSATS 54

6. PLÀNOLS I ESQUEMES 55

7. PRESSUPOST 56

7.1. AMIDAMENTS 57
7.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 58

7.3. QUADRE DE PREUS Nº1 59
7.4. QUADRE DE PREUS Nº2 60
7.5. PRESSUPOST 61
7.6. RESUM DEL PRESSUPOST 62
7.7. ÚLTIM FULL 63
7.8. PLEC DE CONDICIONS 64

8. ESTUDI SEGURETAT I SALUT 65

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

1. Dades del projecte

2023-05-02

1.1. Identificació del projecte

1.1.1. Títol del projecte

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.

1.1.2. Emplaçament

Carrer de Marina, s-n, 08912, Badalona.

1.2. Agents del projecte

1.2.1. Promotor

Ajuntament de Badalona
Departament: Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals.
CIF: P0801500J
Plaça Assemblea de Catalunya, 9-12, entresòl, 08911 Badalona
Responsable: Marc Solé Ferrer
934832600 ext 3130
msolef@badalona.cat

1.2.2. Tècnic projectista

Jaume Balañá Lladó
NIF: 78083549K
Enginyer industrial col·legiat 11110
Passeig del Vapor Gran, 29, 2a planta, 08221 Terrassa
936745559 jbalanya@quadrant12.com

Terrassa, 2023-05-02

Jaume Balañá Lladó, enginyer industrial col·legiat 11110

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

2. Memòria

2023-05-02

2.1. Antecedents

2.1.1. Problemes de legionel·losis

S'han detectat de manera reiterada brots del bacteri legionel·la en diferents punts de la instal·lació d'aigua, freda i calenta, de tot l'edifici.

Se'ns informa que malgrat s'han fet les desinfeccions periòdiques i també d'extraordinàries, com la instal·lació d'una xarxa provisional secundària, tot i així el problema persisteix.

És impossible determinar la causa o cúmul de causes que provoquen tant els brots com la seva persistència i reiteració.

2.1.2. Deficiències en el funcionament dels equips de producció de clima i ventilació

Es detecten una sèrie de deficiències en el funcionament dels equips de producció de climatització de l'edifici:

- El funcionament del climatitzador d'aire que proporciona els serveis de ventilació i climatització per aire de l'edifici no és el correcte i presenta deficiències a causa de la manca de manteniment i el pas del temps.
- La refredadora que realitza la producció tèrmica de fred per alimentar la bateria del climatitzador, no funciona.
- Els captadors solars tèrmics situats en coberta, com a sistema de suport pel sistema de calefacció, tampoc funcionen.

2.2. Objecte

L'objecte i abast d'aquest document és la realització del projecte executiu de les següents actuacions:

- Substitució completa (escomesa, tuberies, vàlvules, equips de producció d'ACS, elements terminals i accessoris) de la xarxa d'aigua freda sanitària (AFS), l'aigua calenta sanitària (ACS) i la recirculació d'ACS amb l'objectiu d'eliminar els problemes actuals de legionel·losi de la instal·lació i instal·lar els materials adequats per resistir els xocs tèrmics i fisicoquímics que calgui realitzar durant la vida útil de la instal·lació.
- Substitució dels equips de producció de calefacció i refrigeració de l'edifici.
- Recuperació del climatitzador existent per garantir el seu correcte funcionament.
- Instal·lació elèctrica per alimentar els sistemes i equips que ho necessitin.

El document també té com a objecte la justificació del compliment de les normatives aplicables a les instal·lacions de fontaneria amb risc de proliferació de la legionel·la, el reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis (RITE) i el reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT).

2.3. Normativa d'aplicació

- Real Decret 865/2006, del 4 de Juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losis. Juntament amb les normes UNE citades per aquest RD.
- Real Decret 140/2003, del 7 de Febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- CTE, Codi Tècnic de l'Edificació
- UNE149201 "*Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios*"
- Normes de l'empresa subministradora d'aigua
- Ordenances municipals
- RITE, Reglament de les Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis
- REBT, Reglament Electrotècnic de Baixa tensió

- Juntament amb les normes UNE citades en aquests reglaments i les seves Instruccions Tècniques i modificacions posteriors.

2.4. Afectacions a serveis existents

2.4.1. Serveis afectats

Per tal de poder realitzar les diferents millores dels serveis afectats pel projecte, en fase d'obra serà necessària la realització del replanteig d'instal·lacions existents i de les projectades, per localitzar-les i assegurar la funcionalitat geomètrica projectada.

El projecte contempla canvis en les actuals xarxes de l'edifici:

- Xarxa de distribució d'aigua potable pel consum humà
- Xarxa de distribució d'aire de climatització i ventilació
- Xarxa de producció de climatització: refrigeració i calefacció
- Xarxa de distribució de gas
- Xarxa de distribució de potència

2.4.1.1. Instal·lació d'aigua de consum humà

A l'edifici en l'actualitat hi ha xarxa de distribució d'AFS i ACS. A causa d'una contaminació de legionel·la a tota la xarxa, es va anul·lar tota la xarxa original de l'edifici i es va instal·lar una xarxa provisional d'AFS.

La xarxa provisional d'AFS es va contaminar també i en l'actualitat el seu consum està limitat pel funcionament dels WC. També es va disposar una xarxa provisional d'ACS, produïda per un termo-acumulador elèctric, i només per servei de la cuina de l'escola, la qual està en funcionament per donar servei al servei de menjador de l'escola.

La xarxa d'AFS, té l'escomesa situada en una arqueta al vestíbul d'entrada a l'edifici pel Carrer de Marina. La producció d'ACS i calefacció es realitza mitjançant una caldera situada a la sala tècnica de l'edifici, a planta coberta.

A causa de la contaminació de la tuberies de distribució d'AFS i ACS, dels equips de producció d'ACS, així com d'altres components i accessoris de la xarxa de fontaneria, es preveu la retirada de tots els elements possibles per tal de sanejar la instal·lació al màxim. Pel que el present projecte contempla:

- Nova escomesa per AFS.
- L'anul·lació i retirada de la tuberia provisional superficial o dins de cel ras d'AFS i ACS.
- L'anul·lació i retirada d'equips de producció d'ACS provisional per la cuina.
- L'anul·lació i retirada de la tuberia original de distribució d'ACS i d'AFS, amb recorreguts vistos i ocults de fàcil accés en cel ras o dins del pati d'instal·lacions, sales tècniques i altres espais.
- Retirada d'equips, de dipòsits i acumuladors existents dins de la sala tècnica de planta coberta, i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació que els alimenten.
- L'anul·lació i retirada d'elements terminals (griferies, mecanismes, elements d'enllaç, fonts...).
- L'anul·lació d'entrades d'aigua encastades a la paret, claus de pas encastades, etc.

2.4.1.2. Climatització i ACS

El sistema de climatització de l'edifici en l'actualitat disposa dels següents elements:

- Climatitzador: Es tracta d'una UTA, model CTA-5 de la casa Servoclima. Tot i que consta d'una bateria per fred i calor, en l'actualitat les necessitats de calor del centre queden amortitzades amb un altre sistema i només funciona pel servei de ventilació i refrigeració. El projecte contempla el reacondicionament de l'equip per garantir el correcte funcionament del sistema de ventilació i refrigeració.

- Calefacció i ACS: Producció tèrmica pel sistema de calefacció de l'edifici a través d'una caldera de 170kW. Com a elements terminals es disposa d'un sistema de sòcols radiants ubicats perimetralment als paraments verticals de les aules i estances de l'escola. La caldera es veu recolzada per un sistema de plaques solars, les quals no estan en funcionament. El projecte contempla la retirada de la caldera, dels captadors solars i de la xarxa hidràulica. Es preveu la retirada part del circuit hidràulic primari de calefacció i del circuit d'ACS, però no es preveuen afectacions en el circuit de distribució de calefacció a través de sòcols radiants.
- Refrigeració: Producció tèrmica a través d'una refredadora que actualment es troba en desús i es canvia. Es preveu la retirada d'aquest equip així com del circuit de distribució de fred que alimenta la bateria del climatitzador.

A causa del mal funcionament dels equips, la obsolescència o la contaminació per legionel·la, el present projecte contempla:

- Anul·lació i retirada de la caldera i del circuit primari de calefacció i ACS, incloent la bomba de control de temperatura de la caldera.
- Anul·lació i retirada de la refredadora i de la xarxa de distribució de fred fins la bateria del climatitzador.
- Reacondicionament i posta-a punt del climatitzador per millorar el rendiment i les seves prestacions.
- Anul·lació i retirada dels captadors tèrmics solars, del circuit hidràulic solar i tots els seus elements (bomba, vas d'expansió i dipòsits)
- Reacondicionament del circuit hidràulic primari de calefacció.
- Reubicació dels ventiladors dels lavabos i vestuaris per garantir la seva accessibilitat.

2.4.1.3. Xarxa de distribució de gas

Degut al canvi de sistema de climatització general de l'edifici i als canvis arquitectònics que es proposen, el present projecte contempla:

- Es reubica l'actual comptador de gas per poder desenvolupar la proposta de projecte segons la disposició dels nous equips.
- S'anul·la el ramal de tuberia que alimenta la caldera, els elements de valvuleria i accessoris pertinents.

2.4.1.4. Xarxa de distribució de potència

A causa de la retirada d'equips existents i la introducció d'equips nous a l'edifici, es realitzen treballs de retirada del quadre de la sala tècnica, del quadre de control del climatitzador i proteccions elèctriques existents, reubicacions de llumeneres i de mecanismes d'encesa, etc.

Es contempla la formació d'un nou quadre elèctric a la sala tècnica, que inclogui les línies elèctriques del quadre antic a conservar així com les línies noves pels equips de nova incorporació.

2.4.1.5. Xarxa de ventilació

L'edifici en l'actualitat compta amb ventilació mecànica. A causa del reacondicionament general de la sala tècnica, es preveuen treballs de reubicació dels ventiladors, actualment ubicats a l'altell de la sala tècnica per ubicar-los a la sala tècnica on es troba actualment la caldera.

No es contemplen afectacions a la resta de la xarxa de ventilació de l'edifici.

2.4.1.6. Xarxa de sanejament

No hi ha afectacions de caràcter important a la xarxa de sanejament de l'edifici existent. Es preveuen treballs de retirada dels equips connectats a la xarxa d'evacuació, com poden ser vasos d'expansió i equips acumuladors a retirar.

També es preveuen treballs de connexió a la xarxa existent d'evacuació de l'edifici dels equips de nova incorporació: les refredadores, la caldera, la bomba de calor de producció d'ACS i els vasos d'expansió.

2.5. Afectacions arquitectòniques

2.5.1. Enderrocs arquitectònics

S'especifiquen els enderrocs de caràcter arquitectònic de més entitat, i que per tant, afecten a paraments verticals i horitzontals, sense afectacions estructurals:

- Enderroc de la paret de tancament vertical del pati d'instal·lacions de la sala tècnica.
- Desmuntatge de conjunt, a sala tècnica, conformat per: porta batent cega, armari de comptador per gas i proteccions elèctriques i reixa de ventilació.
- Obertura al forjat del altell de la sala tècnica pel pas d'instal·lacions a llosa col·laborant de xapa metàl·lica existent. Amb mitjans manuals o maquinària, sense treballar a percussió.
- Enderroc d'acabat ceràmic de l'esglaó de la sala tècnica, per a posterior reposició.

Els treballs d'enderrocs s'executaran mitjançant mètodes manuals o maquinària, segons especificacions d'aquests documents.

2.5.2. Intervencions en l'existent

A causa de la retirada de la porta d'entrada a la sala tècnica, es preveu la instal·lació d'una nova porta i la modificació de l'esglaó d'entrada a la sala tècnica.

També es preveu la formació d'una bancada de suport per la col·locació de les màquines refredadores de nova incorporació.

Porta d'entrada a la sala tècnica

Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per afavorir la ventilació. Per a col·locació en forat d'obra existent, per a un buit de 136x255 cm (dimensions a comprovar en fase de replanteig d'obra). Principals característiques:

- Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat.
- Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm.
- Pany de cop i clau.
- Frontisses vistes o ocultes.
- Accessoris i elements de fixació inclosos.
- Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF.

Modificació de l'esglaó d'entrada a la sala tècnica

Degut a l'augment de la superfície practicable de la porta d'entrada a la sala tècnica, i per garantir la seguretat dels usuaris, es modifica l'esglaó d'entrada a la sala, per allargar-lo.

- Es contemplen els treballs de repicat de l'acabat ceràmic de la petja de l'esglaó, per a posterior unificació amb la part ampliada.
- Treballs d'ampliació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10. Mitjançant els treballs d'encofrat i adaptació a l'esglaó existent. Acabat de la petja de rajola de gres porcellànic o equivalent. Acabat antilliscant.

Bancada metàl·lica per a suport de màquines refredadores

Es preveu la formació d'una bancada per la col·locació de les màquines refredadores de nova incorporació.

Formació de bancada estructural, segons dimensions de màquines refredadores, recolzat sobre forjat existent, i ancoratges mecànics a parets perimetrals. Inclús làmina de neoprè o cautxú artificial per a recolzament d'estructures i no transmetre vibracions.

Bancada mitjançant perfils d'acer estructural, designació S275JR, mitjançant perfils laminats en calent, sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb dues capa d'imprimació anticorrosiva, col·locat a obra amb soldadora. Sense perforar forjat, per no malmetre la làmina impermeable.

2.5.3. Reposicions i reparacions

S'especifiquen reposicions i reparacions de petita entitat, tenint en compte el caràcter de la intervenció que s'esdevé a l'edifici, on es procura la mínima intervenció respecte els elements existents.

A causa de la nova distribució de la xarxa de fontaneria i l'anul·lació de l'antiga, es preveuen diferents treballs de reposició i reparacions als paraments afectats de l'edifici:

- Treballs de reposició dels acabats arrebossats, enguixats, pintats i acabats ceràmics dels paraments verticals i horitzontals dels locals humits afectats.
- Treballs de reparacions puntuals de cel ras.
- Formació de passamurs, pel pas d'instal·lacions, a paraments verticals i horitzontals.
- Perforacions a forjat estructural pel pas d'instal·lacions, de petita entitat i sense afectacions estructurals.
- Perforacions en elements no estructurals ceràmics, com per exemple repeus d'aparells sanitaris, pel pas d'instal·lacions.

2.5.4. Ajudes de paleteria i neteja final de l'obra

Es contemplen diferents ajudes per englobar totes aquelles feines de caràcter global i no especificades en el present document:

- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.
- Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.
- Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates.
- Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais.
- Ajuda per la realització de treballs de desmuntatge i muntatge d'equips de climatització que ho requereixin.
- Ajuda pel desplaçament de mobiliari existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció del mobiliari i la seva recol·locació posterior.
- Ajuda pel desplaçament d'equips, material o maquinaria existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció dels elements i la seva recol·locació posterior.
- Connexionat i segellat de tots els elements.
- Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria, Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria.

2.6. Instal·lacions de subministrament d'aigua de consum humà

L'edifici només té necessitat d'aigua freda sanitària i d'aigua calenta sanitària.

2.6.1. Normativa d'aplicació

La normativa d'aplicació resulta la següent:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
- Real Decret 865/2006, del 4 de Juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losis. Juntament amb les normes UNE citades per aquest RD.
- Real Decret 140/2003, del 7 de Febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

- UNE149201 "*Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios*"
- Normes de l'empresa subministradora d'aigua
- Ordenança municipal

2.6.2. Escomesa

Per tal de donar compliment a les necessitats del centre, es preveu en projecte una nova escomesa, per substitució de l'actual, la qual anirà situada dins de la mateixa arqueta d'obra de l'escomesa actual.

El cabal punta estimat de l'edifici, segons la UNE 149201:2008 i els punts d'aigua existents a l'edifici, es resumeix en la següent taula:

		AF			AC		
Tipus	nº aparells	Cabal inst l/s	Cabal sim l/s	DN	Cabal inst l/s	Cabal sim l/s	DN
Escola Gitanjali	99	14,25	5,61	63x7.1	2,53	2,24	32x4.4

La instal·lació projectada s'inicia al comptador d'aigua ubicat dins de l'arqueta, al vestíbul d'entrada a l'escola, el qual dona al carrer de Marina.

La xarxa d'AFS es distribueix per la planta soterrani fins que puja pel pati d'instal·lacions i es distribueix fins als punts de consum dels locals humits de cada planta.

2.6.3. Tractament d'aigua

Consisteix en un filtratge de tota l'aigua de consum humà del edifici amb filtre autonetejable manual amb malla de plata.

El grau de filtració es defineix segons el RD 865/2003, que indica que als circuits d'aigua freda s'ha d'instal·lar a l'aportació un sistema de filtratge segons la UNE-EN 13443-1 amb un grau de filtratge compres entre 80µm i 150µm. El CTE, en canvi, indica que el grau de filtració ha de ser de 50µm, per tant es pren el valor més restrictiu.

Característiques principals del filtre:

- Cabal punta: 9 m3/h
- Capacitat filtrant: 50µm
- Connexió nominal: 1 ½"

També es disposa d'un col·lector per la pressa de mostres segons indica RD 487/2022 aigües avall del comptador.

2.6.4. Instal·lació d'aigua freda sanitària (AFS)

L'AFS dona servei al consum humà, la producció d'ACS i l'omplerta de circuits hidràulics de producció de calor i climatització.

Els punts de consum d'aigua freda sanitària (AFS), són els següents:

- Planta soterrani: vestuaris i banys masculins, vestuaris i banys femenins, bany adaptat i aula de professors
- Planta baixa: sala de neteja, menjador, cuina i bany de la cuina
- Planta primera: sala de neteja, bany alumnat, bany de mestres, aules de 1r i 2n i espais de 1r i 2n
- Planta segona: sala de neteja, bany alumnat, bany de mestres, aules de 3r i 4t i aula de musica
- Planta tercera: sala de neteja, bany alumnat, bany de mestres, aules de 5è i 6è i aula de ciències
- Planta coberta: font al pati

La distribució d'aigua freda sanitària, aigua calenta sanitària i la recirculació, són paral·leles en tot moment, respectant les distancies d'instal·lació entre tuberies, especialment amb l'aigua freda que ha de ser com a mínim de 4cm.

La distribució interior de cada planta es realitza amb un lleuger pendent des del muntant fins al punt de consum més llunya, per tal de facilitar el buidat de la instal·lació.

El muntant principal de distribució AFS es situa al pati vertical en el que s'ajunten la majoria de sales humides de tot l'edifici, amb el que s'alimenta totes les plantes i la sala tècnica, situada a coberta. El pati disposa un registre a cada planta de l'edifici, pel que es pot accedir i realitzar tasques de manteniment.

A la part inferior del muntat s'instal·la una vàlvula de pas i un punt de buidat. A la part superior un dispositiu antiariet i un purgador automàtic.

A cada planta, surt del muntant un ramal, amb una vàlvula de tall general, el qual alimentarà cadascun dels locals humits i els punts d'aigua de la planta.

Els suports de les canalitzacions es realitza mitjançant abraçadores isofóniques, subministrades pel fabricant de les tuberies i la unió entre tuberies i amb accessoris amb el tipus de soldadura indicada pel fabricant. La instal·lació de les tuberies d'AFS anirà, majoritàriament, vista i discorrerà pels paraments verticals resistents de l'edifici.

En el seu defecte, discorreran per forjat resistent, vistos o ocults en cel ras. En cap cas s'ancoraran les tuberies sobre paraments de cel ras o paraments de caràcter no estructural.

Dins de cada local humit els tubs discorren vistos per paret fins alimentar els elements terminals.

Els inodors incorporen fluxors, per alimentar-los s'instal·len dipòsits hidropneumàtics, ubicats al fals sostre dels lavabos, que garanteixen el cabal necessari pels fluxors.

2.6.5. Instal·lació d'aigua calenta sanitària

Producció d'ACS mitjançant bomba de calor monobloc amb dipòsit incorporat ubicada a la sala tècnica de la coberta.

La distribució d'ACS comença a la sortida de l'equip de producció d'ACS i discorre fins els punts de consum d'ACS dels locals humit. Es disposa de xarxa de recirculació en forma d'anell.

Els punts de consum d'aigua calenta sanitària (ACS), són els següents:

- Planta soterrani: vestuaris i banys masculins, vestuaris i banys femenins i bany adaptat
- Planta baixa: cuina i bany de la cuina

La distribució d'ACS i la recirculació fins als locals humits discorre paral·lela a la xarxa d'AFS i amb les mateixes característiques pel que fa al recorregut i mètodes d'instal·lació, unions i suports.

El muntant d'ACS i la recirculació també són paral·lels al de AFS i passa pel mateix pati que el muntant d'AFS.

A cada local humit es disposa d'una o varies vàlvules termostàtiques per regular la temperatura de l'ACS als punts terminal, s'ha de garantir que no existeixen trams de tuberia superiors a 5 metres aigües avall de la vàlvula de 3 vies o un volum d'aigua superior a 3 litres. En paral·lel a les vàlvules termostàtiques es disposa d'un bypass que permet realitzar xocs tèrmics a la xarxa completa d'ACS.

La bomba de recirculació ha de garantir que la temperatura a la seva admissió és superior a 55ºC.

S'instal·len termòmetres abans i després de la vàlvula termostàtica, així com a la tuberia d'impulsió i retorn d'ACS.

Es disposa d'un col·lector per la pressa de mostres segons indica RD 487/2022, tant a la tuberia d'impulsió d'ACS com a la tuberia de recirculació.

2.6.6. Locals humits

Dins de cada local humit la instal·lació de les xarxes es superficial per paraments resistents, parets principalment. Entra a través del fals sostre del pati d'instal·lacions per on passen els muntants, cap al interior del local humit.

La instal·lació horitzontal es deriva fins els trams verticals que baixen per donar serveis als punt de consum, amb instal·lació superficial en tots els casos.

A les entrades als locals humits i segons esquemes i planimetria, s'instal·la una vàlvula general de local humit, tant per AFS com per ACS.

Als locals humits que disposen de circuit d'ACS, s'instal·la una vàlvula termostàtica barrejadora per reduir el risc de cremades.

Des del tram posterior a la vàlvula termostàtica barrejadora fins l'últim punt de consum d'ACS, la longitud de la tuberia no pot ser superior a 5m, ja que representa un tram on hi ha aigua estancada sense control de la temperatura.

S'instal·len termòmetres abans i després de les vàlvules termostàtiques barrejadores i a la tuberia d'AFS.

Cada aparell consta d'una clau d'esquadra individual, excepte els ràcords manega, aixetes de neteja o equips específics que requereixin una clau convencional. La connexió entre la clau d'aparell i l'aparell es realitza amb flexos d'acer inoxidable.

Les dutxes incorporen un sistema de vàlvula amb buidat automàtic per evitar l'estancament de l'aigua i reduir el risc de proliferació de legionel·losis.

2.6.7. Materials

Aigua freda sanitària, trams aeris:

- Polipropilè Random (PPR RP), nom comercial Niron Raise Pressure o equivalent
- Aïllament per evitar condensacions, de camisa d'espuma elastomèrica, amb un espessor d'1cm.

Aigua freda sanitària, trams enterrats:

- Polietilè d'alta densitat.

Aigua calenta sanitària i recirculació, trams aeris:

- Polipropilè Random (PP-RCT RA 7050), nom comercial Niron Premium o equivalent
- Aïllament per evitar pèrdues tèrmiques, de camisa d'espuma elastomèrica, segons especificacions tècniques del RITE.

2.6.8. Mesures per a la prevenció i el control de la legionel·losis.

Les mesures de prevenció i control de la legionel·losis es tenen en compte tant en la fase de disseny i en la posta en marxa i operació de la instal·lació amb els següents punts:

Punts de buidat:

- Aixetes dels punts de consum
- Dutxes amb vàlvula de buidat
- Punts de buidat repartits per la instal·lació: sota muntants, abans de l'equip de producció d'ACS, etc.

Evitar o reduir zones d'estancament:

- Reducció dels trams on hi ha estancament d'aigua, amb una longitud de 5m màxima. Són els trams després de les vàlvules termostàtiques barrejadores de local humit, on no es pot garantir una temperatura mínima de 50ºC.
- Equilibrat de la xarxa de recirculació
- Bypass de totes les vàlvules termostàtiques

Filtratge de l'aigua de consum:

- Es disposa d'un filtre a l'entrada d'aigua freda amb condicions segons CTE.

Accés per a neteja i inspeccions:

- Espai de manteniment d'equips

Materials de canalitzacions aptes per a instal·lacions d'AFS i ACS i que permeten realitzar un tractament de xoc tèrmic.

Control de temperatures:

- Temperatura d'acumulació a la bomba de calor per producció d'ACS: 60ºC.
- Temperatura de consigna de vàlvules termostàtiques d'equilibrat: superior a 55 graus i inferior a la temperatura d'acumulació.
- Temperatura al punt de consum més llunyà (abans de la bomba de recirculació): superior a 50ºC.
- Temperatura de xoc tèrmic: mínim 70ºC.
- Previsió dels bypass necessaris als circuits hidràulics per l'aixecament de la temperatura a 70ºC als ramals interiors de local humit posteriors a les vàlvules termostàtiques barrejadores.

Mesures per evitar l'augment de temperatura de l'AFS: aïllament i separació respecte tuberies d'ACS

- Punts de buidat de d'acumuladors i parts baixes del circuit.
- Protecció contra retorns

Protecció contra retorns mitjançant vàlvules de retenció.

Instal·lació de punts de mesura de temperatura en diferents punts de la instal·lació.

2.7. Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

El servei de climatització és el de calefacció i refrigeració per les aules i espais habitables assimilables, que no siguin espais de pas.

2.7.1. Normativa

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RD 1027/2007
- Normes UNE d' aplicació
- HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques, es compleix segons les exigències del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)

2.7.2. Unitat de tractament d'aire: ventilació i climatització per aire

La unitat de tractament d'aire és un equip existent a l'edifici. Es tracta d'una UTA, model CTA-5 de la casa Servoclima. A causa del pas del temps i la manca de manteniment, aquesta unitat ha perdut rendiment, tot i que continua funcionant. El present projecta contempla el reaprofitament de l'equip, previ reacondicionament i actualització dels elements que el conformen.

L'equip consisteix en una unitat de ventilació i climatització amb bateria de fred i calor. Ventiladors d'impulsió i de retorn, etapes de filtratge i mòdul amb quadre de protecció i regulació.

La producció tèrmica actual es realitza per refrigeració amb una refredadora i per calefacció amb la caldera.

El projecte contempla la retirada el circuit de calefacció que alimenta la bateria del climatitzador i tant la producció tèrmica de calor com la de fred es realitzaran amb una bomba de calor aire-aigua reversible que alimentarà la bateria del climatitzador.

La bateria de fred/calor s'encarrega de refrigerar l'aire fins la temperatura necessària per a aconseguir una correcta deshumidificació i temperament de l'aire interior.

Els treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent, consistiran en:

- Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals a eliminar de la UTA.
- Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior.
- Substitució del tren de ventilació de retorn i impulsió d'aire tractat per ventiladors EC amb un cabal de 7.700 m³/h.

- Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia.
- Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió.
- Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.
- Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panelat i portes de registre de la UTA.
- Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW).
- Implementació d'un nou sistema de control i regulació de la unitat que permeti realitzar ventilació, calefacció i refrigeració.

2.7.2.1. Distribució i difusió de l'aire de climatització

La xarxa de distribució d'aire climatitzat és existent a l'edifici i es manté. Degut a les modificacions a les que s'ha de sotmetre el climatitzador pel seu reacondicionament, es contemplen canvis només dins de la sala tècnica de l'edifici, sense afectacions a la xarxa de distribució d'aire de les plantes inferiors de l'edifici.

Actualment, el retorn de l'aire es realitza mitjançant plenum a la sala tècnica i l'aportació d'aire de la màquina es realitza mitjançant reixes a dues façanes oposades.

Els principals canvis consisteixen en la conducció del conducte de retorn a la màquina, eliminant el plenum. També s'elimina una de les dues aportacions d'aire de la màquina.

A causa dels treballs a l'envolvent de la màquina, es contemplen treballs de desconnexió de les boques d'impulsió d'aire climatitzat i de les boques l'extracció i l'aportació de l'aire. Posteriorment, es tornaran a connectar a la unitat.

La reposició del material dels conductes de distribució d'aire es realitzarà segons els elements preexistents.

Conducte de xapa rectangular d'acer galvanitzat i fins a un 1mm de gruix, amb unió de marc cargolat i clipat, en l'aportació i retorn de l'aire climatitzat. Conducte de fibra de llana mineral, de 25mm de gruix, per la impulsió i extracció d'aire tractat del climatitzador.

2.7.3. Climatització per aire

2.7.3.1. Producció tèrmica de refrigeració i calefacció per aire

La producció de fred i calor es realitza mitjançant dues bombes de calor aire-aigua, amb compressors scroll, refrigerant R32 i ventiladors axials, amb funcionament en format mestre-esclau.

S'instal·len a l'exterior a planta coberta, al costat de la sala tècnica. Hi ha un recinte tancat exterior, de dimensions aproximades 3,2x3 metres.

Es compleix amb els espais de manteniment que es demanen i la superfície de ventilació necessària.

2.7.3.2. Distribució hidràulica.

La distribució hidràulica es realitza mitjançant un circuit primari de fred/calor provinent de les dues bombes de calor que treballa a 7ºC d'impulsió i 12ºC de retorn.

El circuit primari surt de cadascuna les bombes de calor i s'uneixen en un únic circuit. Discorre pel terra de la zona exterior pròxima a la sala tècnica, pugen fins el sostre del local tècnic de planta coberta i s'introdueixen a la sala.

Dins de la sala tècnica, els tubs discorren pel sostre, pugen pel pati reservat pel circuit hidràulic fins a la planta altell, on discorren pel sostre fins a la bateria de fred i calor del climatitzador reacondicionat.

Com a criteri general els vàlvules fins a DN50 són de bola, per diàmetres de tuberia més grans, seran de papallona.

Cada refredadora disposa de la seva pròpia bomba d'impulsió, vàlvules de tall, un filtre i una vàlvula d'equilibrat, a més de termòmetres i manòmetres.

Es preveu un dipòsit d'inèrcia i un comptador d'energia tèrmica i purgadors automàtics als punts més elevats de la xarxa hidràulica.

Abans de la connexió amb el climatitzador es preveuen vàlvules de tall, filtre, una vàlvula d'equilibrat, termòmetres i manòmetres.

El cabal d'aigua que circula per la bateria es regula amb una vàlvula de control tres vies, que garanteix la continuïtat del recorregut de cabal, s'acciona a través sistema de control del climatitzador i de la bomba de calor.

També inclou l'omplerta dels circuits hidràulics i un punt de buidat. L'omplerta dels circuits hidràulics, pel que fa als components i el diàmetre, segons indicacions del RITE. En el mateix circuit d'omplerta s'instal·la una vàlvula de seguretat.

2.7.3.3. Tubs i aïllaments

Tubs de PPR (polipropilè random). Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, amb espessors segons especificacions del RITE i protecció contra raig UV per trams que discorren per l'exterior.

Tots els elements i accessoris dels circuits hidràulics han de disposar d'aïllament: vàlvules, bombes, filtres, dipòsit d'inèrcia, agulles hidràuliques, etc.

2.7.3.4. Seguretat

Tots els circuit hidràulics i els equips de producció i d'acumulació estan protegits contra sobrepressions amb vàlvules de seguretat tarades per sota de la pressió admissible de l'element més dèbil de cada circuit.

2.7.4. Calefacció per sòcols radiants

Les unitats terminals de calefacció i el circuit de distribució tèrmica es existent i no es modifica.

2.7.4.1. Producció tèrmica calefacció

La producció de calor es produeix mitjançant una unitat autònoma de generació de calor tipus Roof-Top, per muntatge a d'intempèrie. Aquesta unitat està formada per dues calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada. Es tracta d'un equip de fins a 170 kW de potència útil nominal (80/60ºC).

Incorpora ampolla d'equilibrat per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la caldera i els propis de la instal·lació.

La unitat s'instal·la a l'exterior de planta coberta, al costat de la sala de la maquinaria de l'ascensor. Hi ha un recinte tancat exterior, pel que quedarà protegida i aïllada respecte la resta d'espais exteriors, de dimensions aproximades 1200x1150x1950 mm.

Es compleix amb els espais de manteniment que es demanen i la superfície de ventilació necessària, al tractar-se d'un espai completament exterior.

2.7.4.2. Distribució hidràulica. Circuit primari.

La distribució hidràulica es realitza mitjançant un circuit que s'inicia a l'ampolla d'equilibrat del rooftop. Aquest circuit discorre vist pel terra fins al parament vertical de la sala de maquinària de l'ascensor.

Discorrerà horitzontalment per tota la superfície del badalot, ancorant-se a elements resistents (sense malmetre els paraments existents), fins a arribar al pati d'instal·lacions i sortides de fums de coberta, on entra a l'interior de la sala tècnica. Una vegada dins de la sala tècnica, el circuit discorrerà verticalment pel pati fins al sostre de la sala tècnica, on baixaran fins a connectar-se amb un intercanviador de plaques.

El circuit disposa d'una bomba d'impulsió ubicada a la sala tècnica.

Es preveuen vàlvules de tall a l'entrada i sortida de cada equip, així com un comptador d'energia, una vàlvula d'equilibrat al retorn i un filtre a l'admissió de la bomba circuladora. Com a criteri

general els vàlvules fins a DN50 són de bola, per diàmetres de tuberia més grans, seran de papallona.

També s'inclou l'omplerta dels circuits hidràulics i un punt de buidat. L'omplerta dels circuits hidràulics, pel que fa als components i el diàmetre, segons indicacions del RITE. En el mateix circuit d'omplerta s'instal·la un manòmetre i una vàlvula de seguretat.

2.7.4.3. Distribució hidràulica. Circuit de distribució.

A partir de l'intercanviador de plaques s'inicia el circuit de distribució, el qual es connecta al circuit existent de distribució de calefacció.

Es preveuen vàlvules de tall, un filtre i una vàlvula d'equilibrat al retorn, així com termòmetres i manòmetres a impulsió i retorn.

2.7.4.4. Tubs i aïllaments

Tubs de PPR (polipropilè random) pel circuit primari. Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, amb espessors segons especificacions segons RITE i protecció contra raig UV per trams que discorren per l'exterior.

Tubs d'acer galvanitzat pel circuit de distribució per garantir la compatibilitat de materials entre la instal·lació nova i l'existent. Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, amb espessors segons especificacions segons RITE.

Tots els elements i accessoris dels circuits hidràulics han de portar un aïllament: vàlvules, bombes, filtres, dipòsit d'inèrcia, agulles hidràuliques, etc.

2.7.4.5. Seguretat

Tots els circuit hidràulics i els equips de producció i d'acumulació estan protegits contra les sobrepressions vàlvules de seguretat tarades per sota de la pressió admissible de l'element més dèbil de cada circuit.

2.8. Gas natural

Es realitza un canvi de la caldera i es modifica la posició, passa d'estar ubicada a la sala tècnica a estar ubicada a una zona exterior de la coberta.

Pels canvis ocasionats per la substitució dels equips i de les fusteries a la proposta, es planteja la reubicació del comptador de gas segons planimetria present en aquest projecte.

2.8.1. Normativa

- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol pel qual s'aprova el reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Instrucciones Técnicas Complementarias d'aquest reglament ITC ICG
- Normas UNE d'aplicació
- Intrucció 1/2007 de 28 de febrer, sobre el procediment administratiu per a l'aplicació del RD 909/2006.
- Orden de 28 de març, de actuación de las empresas instaladoras, de las entidades de inspeccion y control de gases combutibles
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RD 1027/2007

2.8.2. Descripció i distribució de la instal·lació

En l'actualitat, el comptador de gas es troba dins d'un compartiment aïllat a la porta d'entrada de la sala tècnica.

En proposta es planteja el canvi de les fusteries d'aquesta porta per fer una porta batent de dos fulls, per tenir més disponibilitat d'espai en cas de necessitat per moure, treure i ficar equips dins de la sala tècnica, pel que es proposa la reubicació del comptador de gas, segons planimetria.

S'intercepta el ramal d'entrada a l'armari de comptador, es connecta a la tuberia existent i s'allarga fins la nova ubicació del comptador, situat pròxim al nou rooftop.

La canonada discorre pel sostre de la sala tècnica, fins al pati d'instal·lacions, surt a coberta i es distribueix per sobre del badalot es fins la nova posició del comptador.

Aigües avall del comptador surt un ramal que alimentarà el rooftop, i un ramal que remunta seguint el ramal principal fins la sala d'instal·lacions.

S'introdueix dins de la sala tècnica a través del pati vertical i va a connectar-se al ramal que alimenta la cuina, per continuar donant servei.

Previ a la connexió amb la caldera s'instal·len tots els elements de regulació i control: claus de pas, manòmetres o presses de pressió, regulador de pressió, comptador de consums i l'electrovàlvula de tall comandada a través d'un sensor de gas natural.

2.8.3. Materials

El material de la tuberia d'acer galvanitzat per trams aeris, segons UNE 19.040 i UNE 19.045 i els accessoris tots ha de ser compatibles i certificats per a instal·lacions de gas.

2.8.4. Exigències normatives

Les exigències normatives pel que fa la instal·lació de gas es troben descrites a la descripció de la instal·lació de gas, que es conforme a la UNE 60601 i al Reial decret 919/2006.

2.9. Sistemes de ventilació

L'edifici en l'actualitat compta amb ventilació mecànica existent, en concret es disposa dels següents elements:

- Ventilació d'espais habitables a través del climatitzador.
- Extracció de banys de l'edifici, amb ventilador in-line a conducte, amb control horari temporitzat
- Extracció de cuina, amb caixa de ventilació.
- Extracció de vestidors de planta soterrani, amb caixa de ventilació

A causa del reacondicionament del climatitzador existent, es preveuen treballs de reubicació dels ventiladors, actualment ubicats a l'altell de la sala tècnica (veure apartat de 1.1.1.Unitat de tractament d'aire: ventilació i climatització per aire).

Per tal de millorar el registre i manteniment dels ventiladors existents, es preveu la reubicació d'aquests equips situant-los al nivell inferior de la sala tècnica. Es preveuen treballs d'intercepció dels conductes existents, el trasllat dels equips, i posteriorment la reconnexió dels conductes als existents. No es contemplen afectacions a la resta de la xarxa de ventilació de l'edifici.

2.9.1. Materials

Es reaprofiten els ventiladors i la xarxa de conductes existent. Només es planteja la reconnexió de la xarxa de conductes a causa de la reubicació dels ventiladors, mitjançant treballs de reposició, amb els mateixos materials i tipologia de conductes als existents en l'actualitat.

- Conducte d'extracció de fums de la campana de la cuina, conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, D400 amb protecció EI30.
- Conducte d'extracció col·lectiu de banys de l'edifici, conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, D250.
- Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de secció rectangular, per conducte d'extracció dels vestuaris de l'edifici.
- Conducte d'extracció d'aire per bomba de calor per producció d'ACS, conductes helicoïdals circulars de planxa d'acer galvanitzat, D160.

<u>Estanqueïtat</u>

La classe d'estanquitat de la xarxa de conductes serà com a mínim de classe ATC 4.

Caiguda de pressió dels components

Totes els caigudes de pressió de tots els components de les xarxes de ventilació són les necessàries per assegurar les corresponents prestacions dels equips.

2.10. Instal·lació elèctrica

L'abast de les intervencions de la xarxa de la instal·lació elèctrica, contempla:

- Desconnexió elèctrica de tots els equips a retirar o reubicar de la sala tècnica.
- Retirada de quadres elèctrics, mecanismes, proteccions elèctriques, quadres de maniobra i control, línies i canalitzacions obsoletes, etc.
- Sanejament de les instal·lacions elèctriques existents, canalitzacions, elements de distribució, etc.
- Implantació de nou subquadre elèctric, a la sala tècnica, en substitució del quadre original. Reubicació de línies a nou quadre, substitució de proteccions elèctriques i incorporació de línies i proteccions noves pels nous equips a incorporar.

2.10.1. Normativa

- RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'energia en baixa tensió.

2.10.2. Subministrament elèctric

Actualment és existent a l'edifici. El projecte no preveu un augment de potencia contractada de la instal·lació existent.

2.10.3. Instal·lacions interiors

2.10.3.1. Quadre elèctric

Quadre sala tècnica

El quadre elèctric consta d'un armari amb evolvent metàl·lica o plàstica, amb portes amb pany, muntat superficialment a paret, i amb espai suficient per allotjar els elements indicats a l'esquema unifilar. Es situen en tots els casos en armaris o locals accessibles només a personal autoritzat.

En tots els casos s'identificarà cada línia elèctrica i els quadre inclouran l'esquema unifilar al seu interior.

S'encarrega d'alimentar els nous equips de la sala tècnica, així com els equips existents a conservar, endolls i enllumenat reubicat.

Es situa dins de la sala tècnica, que només és accessible a personal autoritzat.

Totes les línies terminals amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

2.10.3.2. Cablejat i canalitzacions

Cablejat

En general tots els cables són compatibles amb locals de publica concurrència, és a dir, amb classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure, neutre d'igual secció que les fases i de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV o H07Z1-K (AS) 450/750V. Les línies elèctriques monofàsiques es reparteixen entre les diferents fases per tal de que la instal·lació estigui equilibrada.

La identificació de colors dels cables segons indicacions de la ITC BT 19.

La secció mínima admesa és de 1,5mm2.

Tots els empalmaments de línies que alimenten diverses càrregues, dins de caixes de distribució.

Seccions

Les seccions es calculen segons les regles de majoració de les intensitats nominals i de la caiguda de tensió màxima segons el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió 842/2002. Els resultats es mostren als annexos de càlcul.

Equilibrat de fases

Es mantindrà el màxim equilibri possible entre les càrregues dels conductors repartint entre les fases els receptors del quadre.

Canalitzacions

La distribució de cablejat es realitza des del quadre elèctric fins els equips que alimenta. Quan la distribució sigui aèria, els cables passaran per les canalitzacions existents i safates existents, si hi ha espai. En cas contrari s'instal·la una nova canalització. Es proposa:

- Canalització en safates: safata de metàl·lica perforada, per la facilitat de muntatge i dissipació de calor dels conductors.
- Instal·lació vista: amb canal de material plàstic amb separador i tapa o amb tub de plàstic rígid o amb tub de plàstic corrugat, segons el cas (tub tipus 4321 no propagador de la flama).
- En qualsevol cas el cablejat es de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV o H07Z1-K (AS) 450/750V, segons conveniència.

Totes les derivacions i connexions es realitzen a l'interior de caixes de derivació.

En tots els casos les canalitzacions es fixaran als paraments (horitzontals o verticals) amb els suports adequats.

Les característiques de totes les canalitzacions seguiran les recomanacions indicades a la ITC BT 20 i 21.

2.10.3.3. Proteccions elèctriques

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de la:

- ITC BT 22 Protecció contra sobreintensitats
- ITC BT 23 Protecció contra sobretensions
- ITC BT 24 Protecció contra els contactes directes i indirectes.

Tots els quadres tenen un interruptor general magnetotèrmic o seccionador, que permet la desconnexió en càrrega del quadre.

Totes les línies terminals i línies a subquadres incorporen:

- protecció magnetotèrmica, per protegir contra sobreintensitats : interruptor magnetotèrmic de carril DIN o guardamotor, segons el cas, adequat a la secció de la línia i potència de les càrregues que alimenten.
- protecció diferencial, per a protecció contra contactes indirectes: amb blocs diferencials o relés diferencials segons el cas.

La protecció contra contactes directes es fa mitjançant protecció per aïllament de parts actives, per mitjà de barreres o evolvents, per mitjà d'obstacles i per posada fora de l'abast per allunyament. Totes les mesures anteriors serveixen per evitar que les persones alienes al personal de manteniment tinguin accés a les parts actives de la instal·lació. A més, a les línies dels quadres secundaris que alimenten quadres terciaris s'instal·la un diferencial.

Tots els diferencials són selectius amb el que tenen aigües avall.

2.10.3.4. Conductors

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de les següents ITC:

- ITC BT 19 Instal·lacions interior o receptores. Prescripcions generals
- ITC BT 20 Sistemes d'instal·lació
- ITC BT 21 Tubs i canals protectores
- ITC BT 28 Locals de pública concurrència

2.10.3.5. Presa de terra

Actualment és existent a l'edifici i queda fora de l'àmbit d'intervenció.

2.11. Sistema de control

El sistema de control es basa en un sistema SCADA controlat a través d'una pantalla digital i amb connexió a través de PC o d'internet capaç de realitzar les següents funcions:

Control de calefacció:

- Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants
- Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari
- Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari
- Encesa/aturada, estat i averia de la caldera

Control de la ventilació i climatització per aire:

- Encesa/aturada del sistema de ventilació
- Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire
- Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire
- Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor
- Control, estat i averia de les bombes de calor
- Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor

Altres:

- Control horari
- Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació
- Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració
- Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis
- Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció

El sistema de control instal·lat serà totalment obert i escalable mitjançant protocols de comunicació oberts, preferentment Modbus o BACnet.

2.12. Planificació dels treballs a realitzar

2.12.1. Àmbits

L'obra consta de 2 àmbits d'actuació clarament diferenciats, per un costat l'àmbit de l'interior de l'edifici, on es realitza una nova distribució d'AF i ACS i es canvien totes les aixetes i per altra banda l'àmbit de la coberta, on es modifiquen les instal·lacions de l'interior de la sala tècnica.

Es preveu que el pati de la coberta s'utilitzi com a zona d'acopi de material de tota l'obra.

2.12.2. Descripció fases d'obra

Es preveuen les següents fases d'obra:

- Accions prèvies:
  - Implantació de vestuaris, lavabos, zona acopi de material, contenidors de residus i adequació recorreguts i accessos d'obra.
  - Sol·licitud de permisos per l'ocupació de la via pública.
  - Recepció i inspecció de materials
- Desmuntatge d'instal·lacions de sales tècniques de coberta amb les ajudes de paleta corresponents (desmuntar portes, reixes, obertura calaix instal·lacions).
  - Desmuntar portes i reixes de l'entrada de la sala d'instal·lacions, inclou protecció elèctrica de l'entrada i comptador de gas.
  - Obertura de pati d'instal·lacions.

  - Retirada dels elements de la instal·lació solar i d'ACS (dipòsits, bombes, tuberies, panells tèrmics, vàlvules).
  - Desconnexió, desmuntatge i retirada de la refredadora existent, dipòsit d'inèrcia i de les tuberies i vàlvules que la connecten amb el climatitzador.
  - Desconnexió, desmuntatge i retirada de la caldera existent, de la bomba de control de temperatura, conducte d'extracció, tuberies i vàlvules.
  - Desconnexió, desmuntatge i retirada dels elements del climatitzador a reformar (conductes, reixes, comportes, tuberies i vàlvules)
  - Retirada i sanejament d'instal·lacions, tuberies, vàlvules i elements de l'interior de la sala tècnica.
  - Desmuntatge de ventiladors a reubicar.
  - Retirada de instal·lació elèctrica completa.
- Preparació de sala tècnica i coberta per muntatge d'instal·lacions:
  - Obertura de forat a forjat col·laborant per pas d'instal·lacions,
  - Anivellament i realització de bancades per bombes de calor i caldera.
  - Ampliació de esglaó existent.
- Muntatge d'instal·lacions de sala tècnica i coberta:
  - Realització de la instal·lació elèctrica (quadre, proteccions, canalitzacions i cablejat) per la nova distribució de la sala tècnica.
  - Desplaçament de comptador de gas i connexió a xarxa existent.
  - Recuperació de climatitzador existent i muntatge de conductes per connexió de climatitzador
  - Muntatge de bomba de calor per producció d'ACS, muntatge de bomba de recirculació i distribució hidràulica fins pati d'instal·lacions vertical.
  - Muntatge de bombes de calor noves i distribució hidràulica fins climatitzador.
  - Muntatge de caldera nova, realització de circuit primari fins intercanviador, muntatge intercanviador i connexió a xarxa hidràulica de calefacció existent.
  - Muntatge de ventiladors reubicats i connexió amb xarxes de conductes existents.
  - Connexió de climatitzador amb circuit hidràulic de les bombes de calor.
  - Aïllament de conductes interiors i exteriors.
  - Posta en marxa d'instal·lacions de clima i ventilació.
  - Proves de funcionament d'instal·lacions de clima i ventilació.
  - Implementació del sistema de control general d'instal·lacions SCADA.
- Ajudes de paleta i serralleria a coberta (realització de porta i reixes entrada, tancament de pati d'instal·lacions)
- Desmuntatge d'instal·lacions interiors d'AF i ACS (xarxa original i provisional, valvuleria i griferia) i d'escomesa general amb ajudes de paleta corresponents (obertura pati vertical, retirada de fals sostre).
- Ajudes de paleta a l'interior (enrajolar panys malmesos, obertura de passos per tuberies en envans).
- Muntatge d'instal·lacions interiors d'AF i ACS (tuberies, valvuleria i griferia) fins a sala instal·lacions de coberta i d'escomesa general amb reposicions de paleteria corresponents.
- Posta en marxa d'instal·lacions d'AF i ACS.
- Proves de funcionament d'instal·lacions d'AF i ACS.
- Inspecció i desinfecció de legionel·la

- Legalitzacions de BT, RITE i gas.
- Neteja general d'obra
- Retirada de vestuaris, lavabos, zona acopi de material, contenidors de residus i adequació recorreguts i accessos d'obra.

Prèviament al inici del desmuntatge i muntatge d'instal·lacions, cal realitzar les accions següents:

- Replanteig del desmuntatge d'instal·lacions de coberta
- Replanteig del desmuntatge i reparació de les instal·lacions interiors
- Replanteig del muntatge d'instal·lacions de coberta
- Replanteig del muntatge d'instal·lacions interiors

A l'hora de realitzar els replanteig cal preveure aquelles situacions que poden allargat el temps d'us de la grua o d'elements particulars.

2.12.3. Temps d'execució

Es preveu que les obres durin un total de 5 mesos, l'inici de les obres es preveu al juny, coincidint amb jornada intensiva de l'escola i el final de l'obra es preveu a l'octubre.

Es prioritzarà realitzar les instal·lacions d'AF i ACS, especialment dels lavabos, de la cuina i dels vestuaris durant els mesos en què l'escola es troba tancada i que aquestes instal·lacions es trobin acabades i en funcionament a mitjans de setembre quan es torni a obrir l'escola als alumnes.

Es preveu que els treballs entre els 2 àmbits (zona interior i coberta) es realitzin simultàniament amb l'objectiu de reduir el temps d'obra.

Dins de l'àmbit interior els treballs es preveu que s'iniciïn a partir del 26 de juny coincidint amb el final de curs. Els treballs a realitzar a les diferents plantes es preveu que es realitzin simultàniament amb l'objectiu de poder tenir l'obra interior pràcticament acabada a l'inici del curs, previst per mitjans de setembre.

2.12.4. Planning d'obra

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

3. Annex de normativa i càlcul

2023-05-02

3.1. CTE DB HS4 Subministrament d'aigua

3.1.1. Objecte

Justificar que la solució projectada es compleixen els requisits marcats pels CTE i les normatives d'aplicació. Per tant, es pretén garantir que la qualitat de l'aigua, les condicions de subministrament i les estratègies d'estalvi d'aigua són adequades per les activitat que es realitzen i estan conformes a la normativa.

3.1.2. Abast

L'abast d'aquesta memòria es refereix a les instal·lacions d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària.

3.1.3. Normativa

CTE DB HS4, subministrament d'aigua.

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

3.1.4. Propietats de la instal·lació

3.1.4.1. Qualitat de l'aigua

Els subministrament es existent i prové de la xarxa d'aigües de la companyia Aigües de Barcelona, qui té l'obligació de complir amb la legislació vigent sobre l'aigua de consum humà. Per tant, es suposa que l'aigua compleix amb la qualitat mínima exigida.

Els materials amb els que es realitza la instal·lació són aptes per a realitzar instal·lacions d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària complint amb els següents punts:

- les canalitzacions (tubs i els seus accessoris) no produeixen concentracions de substancies nocives per sobre dels valors permesos pel Real Decret 140/2003, del 7 de febrer,
- no modifiquen la potabilitat de l'aigua ni les seues característiques d'olor o sabor
- son resistents a la corrosió interior
- funcionen correctament dins les condicions de servei previstes (de temperatura, de condicions exteriors, suporten xocs tèrmics o cloracions pel tractament de la legionel·la, etc)
- tots els materials son compatibles químicament entre si i amb l'aigua subministrada
- els materials estan preparats per suportar la vida útil prevista segons els serveis previstos

3.1.4.2. Protecció contra retorns

Es prenen les mesures necessàries per evitar inversions de flux:

- vàlvula antiretorn a l'entrada de la instal·lació d'aigua freda sanitària i abans dels equips de tractament d'aigua
- vàlvula antiretorn a l'entrada de la instal·lació de producció d'ACS
- vàlvula antiretorn a la impulsió de les bombes de recirculació
- vàlvula antiretorn a l'omplerta dels circuits hidràulics

S'instal·la una vàlvula de buidat combinat amb cada antiretorn, per permetre el buidat de tots els trams de la instal·lació.

3.1.4.3. Condicions mínimes de subministrament

Cabals instantanis mínims segons la taula 2.1 del HS4

Pressions mínimes de 100kPa per a les aixetes comunes amb una pressió màxima de 500kPa.

Es preveu un reductor de pressió a l'entrada de la instal·lació per evitar les sobrepressions.

La temperatures d'ACS esta compresa entre els 50 graus i 65ºC als punts de consum.

3.1.4.4. Manteniment

Tots els equips de producció d'ACS i tractament d'aigua s'instal·len en locals tècnics exclusius pel seu ús i amb dimensions suficients per al seu manteniment.

Les claus de pas de local humit són accessibles.

Tots els trams de distribució d'aigua sanitària son accessibles (instal·lats vistos a paraments) a excepció dels trams a cel ras, però registrable.

3.1.4.5. Senyalització

L'edifici no té punts de consum d'aigua que no estigui destinada a aigua de consum humà.

3.1.4.6. Estalvi d'aigua

Es disposa de comptadors a l'entrada de l'AFS.

Es disposa de circuit de retorn.

3.1.5. Disseny de la instal·lació i elements que la composen

L'esquema general de la instal·lació seria el descrit al HS4 punt 3.1 apartat 1a: xarxa amb comptador general únic. Format per:

- Escomesa
- Armari de comptador
- Tram fins al interior de l'edifici
- Instal·lació interior
    - Vàlvula de tall general
    - Vàlvula de reducció de pressió
    - Canalitzacions de distribució interior d'AFS, amb aïllament contra condensacions
    - Canalitzacions de distribució interior d'ACS i la recirculació, amb aïllament contra pèrdues tèrmiques i mesures per evitar deteriorament per dilatació del material
    - Els muntants tenen a la base, vàlvula antiretorn i clau amb buidat, i a part superior dispositiu antiariet i purgador automàtic.
    - Distribució interior dels locals humits, cada un amb una o varies vàlvules de tall general per AFS i ACS, i una vàlvula termostàtica amb vàlvules per realitzar bypass.
- Sistemes de producció d'ACS
    - Amb bomba de calor per a producció d'ACS, garantia de temperatures d'acumulació i distribució
    - Bomba de recirculació
    - Sistemes de control i regulació dels equips per al manteniment de les temperatures necessàries
- Protecció contra retorns
- Separació respecte altres instal·lacions. La tuberia d'AFS es separa com a mínim 4 cm de les d'ACS.
- Es senyalitza el tipus de tuberia i sentit de circulació
- Es prenen mesures per a l'estalvi d'aigua: aixetes amb dispositius airejadors, aixetes termostàtiques, etc.

3.1.6. Dimensionat de la instal·lació

Es segueixen els criteris marcats al punt 4 del CTE HS4. En resum:

- Es dimensiona cada tram de la instal·lació
- Els caudals màxima de cada aparells segons la taula 2.1 del HS4

- Els coeficients de simultaneïtat de cada tram son els següents:
  - Pel càlcul de les xarxes exteriors a cada local humit:

$$K_V = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Kv: coeficient de simultaneïtat

N: nomes d'aparells

  - Pel càlcul de l'escomesa general: segons norma UNE 149201:2008, considerant l'ús escolar

$$Q_C = 4{,}4 \times (Q_t)^{0{,}27} - 3{,}41$$

Qc: cabal simultani

Qt: cabal total instal·lat en el tram considerat

- Velocitat i pressions de càlcul: 1.5m/s i 1.5 kPa/m, valors compatibles amb canonades metàl·liques, termoplàstiques i multicapa.
- Comprovació de la pressió al punt més desfavorable
- Dimensionat de les derivacions a sales humides i ramals finals segons les indicades a la taula 4.2 del HS4 o superior si es requereix per necessitats
- Aïllament tèrmic necessari per evitar condensacions

El dimensionat de la xarxa d'ACS és anàloga a la de AFS, tenint en compte les següents particularitats:

- Dimensionat d'una xarxa de retorn que tingui un salt tèrmic màxim de 3ºC des de la sortida del acumulador i amb els diàmetres mínims marcats a la taula 4.4.
- Aïllament tèrmic segons indicacions del RITE
- Construcció de la xarxa de canonades segons indicacions del fabricant per tal d'absorbir les dilatacions que es produeixin

El dimensionat dels equips de tractament d'aigua es realitza en funció del cabal punta previst.

3.1.7. Construcció

S'executa la instal·lació de subministrament d'aigua seguint la normativa vigent i les normes de bona construcció. A més a més, es seguiran les instruccions de la direcció d'obra i el director d'execució de l'obra.

Les xarxes hidràuliques es realitzaran segons les indicacions dels fabricants dels components que s'instal·lin i els requeriments normatius indicats al CTE.

Pel que fa a la protecció contra la corrosió, la protecció contra les condensacions, les proteccions tèrmiques, les proteccions contra esforços mecànics i les proteccions contra sorolls i la instal·lació d'accessoris (suports, grapes, etc) es seguiran les indicacions del apartat 5.1.1.3 i 5.1.1.4. del HS4.

Es realitzaran les proves i assajos indicats al apartat 5.2 el HS4 per assegurar el correcte funcionament de la instal·lació.

3.1.8. Productes de la construcció

Els materials utilitzat per les conduccions d'aigua, vàlvules, aïllaments i altres accessoris seran compatibles entre ells mateixos i l'aigua, segons les indicacions del apartat 6 del HS4.

3.1.9. Manteniment i conservació

El cas d'interrupcions de servei o noves postes en marxa es seguiran les indicacions dels punts 7.1 i 7.2 del HS4.

Pel que fa al manteniment de les instal·lacions de aigua de consum humà es seguiran les prescripcions contingudes al RD 865/2003, tal com indica el punt 7.3 del HS4 i la "*Guia Técnica per la prevenció y control de la Legionel·losis en les instal·lacions*" del ministeri de Sanitat.

3.2. Real Decret 487/2022, del 21 de juny . Requisits sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis

3.2.1. Objecte

Justificar que la solució projectada es compleixen els requisits marcats pels Real Decret 487/2022 del 21 de Juny i la "*Guia Técnica per la prevenció y control de la Legionel·losis en les instal·lacions*" del ministeri de Sanitat i les normatives d'aplicació.

Per tant, es pretén garantir que la instal·lació d'aigua calenta sanitària i aigua freda sanitària estan dissenyades per complir els criteris tècnics que indica la normativa i que es poden realitzar els protocols d'actuació previstos per al manteniment preventiu de la instal·lació, el control de la legionel·la (PSL o PPCL els xocs tèrmics i les actuacions necessàries en cas de detecció de legionel·la.

3.2.2. Abast

L'abast d'aquesta memòria es refereix a les instal·lacions d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària.

3.2.3. Responsabilitat dels titulars de les instal·lacions

El titular es el responsable de que es compleixi les disposicions del Real Decret 487/2022 pel que fa a neteja, manteniment periòdic, millores de les instal·lacions, control de la qualitat del l'aigua i totes les actuacions necessàries per garantir que la instal·lació no suposa un risc per la salut pública, elaborant un pla de prevenció i control de Legionella (PPCL) o un pla sanitari en front la Legionella amb els continguts mínims segons el RD 487/2022 article 8 i 9.

La contractació d'un servei de manteniment no eximeix la responsabilitat del titular de la instal·lació.

3.2.4. Registre de les operacions de manteniment

El titular de les instal·lacions ha de disposar un registre de manteniment segons les indicacions del RD 487/2022 i estar sempre disponible per les autoritat sanitàries responsables de la inspecció de les instal·lacions.

3.2.5. Mesures preventives

Es basen en un bon disseny de la instal·lació, que elimini o redueixi zones conflictives de proliferació de la legionel·la, i evitant les condicions que afavoreixin la supervivència i multiplicació de la legionel·la, amb control de la temperatura de l'aigua i desinfeccions.

Els criteris anteriors es garanteixen dissenyant la instal·lació amb les següents consideracions:

- Punts de purga i evitar zones d'estancament d'aigua:
    - Es garanteix una correcta circulació de l'aigua i equilibrat del sistema de recirculació.
    - Les úniques zones d'estancament són els trams terminals després de les vàlvules barrejadores dels locals humits, aquests es redueixen a 5m com a màxim recorregut i un volum de 3l màxim.
    - Es garanteixen suficients punts de buidat i purga per buidar completament la instal·lació:
        - es pot buidar obrint les aixetes dels punts de consum. Per les aixetes temporitzades es disposa d'un accessori per mantenir-les obertes el temps necessari.
        - les dutxes consten de vàlvula de buidat i un sistema que no permet l'estancament d'aigua dins de l'element de la dutxa.
        - s'instal·la punts de buidat a la part inferior dels muntants

        - s'instal·la punts de buidat abans de connectar amb el sistema de producció d'ACS, tant a la tuberia d'AFS, ACS i de recirculació.
- Filtratge de l'aigua de consum humà:
    - El nivell de filtratge requerit es l'indicat al RD 865/2003 i la norma UNE EN 13443-1, entre 80um i 150µm.
    - El filtre instal·lat compleix amb el criteri del CTE, amb un nivell de filtratge de 50µm, més restrictiu que el del RD 865/2003.
    - El filtre es de tipus autonetejant, instal·lat després de la vàlvula general de l'edifici.
- Accés suficient per a realitzar per realitzar inspeccions, neteges, desinfeccions i presa de mostres:
    - Els equips estan instal·lats complint els espais de manteniment segons fabricant i normativa
    - Accés a les vàlvules de la instal·lació (de tall, barrejadores, d'equilibrat, etc) mitjançant registres als fals sostre o trams superficials
    - Accés als punts de buidat sota muntants amb registres a fals sostre
    - Accés al interior dels acumuladors superiors a 750l mitjançant boca d'home de diàmetre mínim de 400mm
- Tuberies d'ACS amb material específic per suportar el tractament de prevenció a la legionel·la amb hipoclorit sòdic i temperatures de fins a 95ºC. Es projecta amb polipropilè copolímer random PP-RCT RA 7050 (comercialment Niron Premium). Per l'AFS es realitza amb polipropiler random PPR, convencional (comercialment Niron Raise Pressure).
- Temperatura d'aigua freda inferior a 20ºC. Es prenen les següents mesures per garantir-ho:
    - Es separa la tuberia d'AFS al menys 4cm de les d'ACS i recirculació
    - La tuberia d'AFS s'aïlla contra condensacions i a més es retarda el seu escalfament.
    - Si la temperatura de l'aigua de xarxa es superior a 20ºC, les mesures anteriors eviten que encara augmenti més.
- S'asseguren les següents temperatures de treball d'ACS:
    - Temperatura mínima d'acumulació d'ACS: 60ºC. S'ha de garantir la temperatura de forma homogènia al dipòsit.
    - Temperatura mínima del circuit d'aigua calenta a la tuberia de retorn: 50ºC. S'ha de garantir abans de la bomba de recirculació (el punt més allunyat).
    - Temperatura mínima a l'admissió de les vàlvules termostàtiques de recirculació: 55ºC.
    - Els únics trams o no es garanteixen les temperatures anteriors son els trams després de les vàlvules barrejadores. Aquests trams tenen una longitud limitada a 5m màxim i 3l de volum.
- Es disposa de vàlvules antirretorn per evitar per evitar retorns d'aigua per pèrdua de pressió o barreja d'aigua de diferents temperatures o qualitats.
- Bypass a les vàlvules termostàtiques. Ja siguin vàlvules barrejadores o d'equilibrat, disposen de bypass, per tal de realitzar el xoc tèrmic. En el cas de les vàlvules barrejadores també serveix per arribar aigua a la màxima temperatura als punts de consum.
- S'inclouen termòmetres abans i després del les vàlvules termostàtiques.
- Es poden prendre mostres de diversos punts de la instal·lació des dels punts de buidat i purga, a més es preveuen col·lectors per poder realitzar el control dels paràmetres relacionats amb la legionel·losis segons s'indica al RD 487/2022, tant a la instal·lació d'aigua freda, com a la instal·lació d'ACS (impulsió i retorn).

3.2.6. Programa de mostreig i anàlisi de l'aigua

En projecte es preveuen un conjunt de col·lectors de mesura per realitzar el mostreig i anàlisi de l'aigua als punts indicats segons els articles 11, 12 i 13, així com als annexes 5, 6, 7 i 8 del RD 487/2022. S'instal·laran col·lectors per la pressa de mostres al circuit d'aigua freda, i als circuits d'ACS (impulsió i retorn).

La pressa de mostres, el mètode d'anàlisis, la freqüència del mostreig i el control de qualitat de l'aigua es portaran a terme segons les indicacions del RD 487/2022.

3.2.7. Programa de manteniment de les instal·lacions

Ha d'incloure com a mínim el que es demana als annex 4 del RD 487/2022.

La periodicitat de les revisions de la instal·lació segona l'indicat a la "*Guia Técnica per la prevenció y control de la Legionel·losis en les instal·lacions*" o l'exigida per les autoritats competents.

El manteniment es pot realitzar correctament degut a les solucions aportades per realitzar el manteniment preventiu.

3.2.8. Mètodes de tractament de les instal·lacions

Per a la desinfecció s'utilitzaran aquells mètodes aptes segons el RD 487/2022:

- Mètodes físics: filtratge, aplicació de radiació ultravioleta o xoc tèrmic a temperatura mínima de 70ºC.
- Mètodes fisicoquímics: amb productes químics que compleixin el RD 140/2003, del 7 de febrer i siguin compatibles amb el material de la instal·lació, com l'hipoclorit sòdic.

Un cop s'ha procedit a la neteja i desinfecció es realitzarà un certificat de desinfecció segons l'indicat al annex 10.

Els mètodes de tractament es poden aplicar degut al disseny de la instal·lació.

3.3. Reglament instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE)

3.3.1. Objecte

Justificar que la solució projectada compleix els requisits marcats pel RITE.

3.3.2. Abast

L'abast d'aquesta memòria es refereix a les instal·lacions destinades a satisfer la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (instal·lacions de climatització i ventilació higiènica) i les instal·lacions destinades a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS).

3.3.3. Exigència de benestar i higiene

3.3.3.1. Exigència de qualitat tèrmica del ambient

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de qualitat tèrmica del ambient de la de la IT 1.1.4.1

3.3.3.1.1. IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa i humitat relativa

Segons aquesta IT la temperatura operativa i humitat relativa de les zones climatitzades es mantenen amb unes condicions interiors de:

- Estiu: 23-25ºC, 45-60% HR
- Hivern: 21-23ºC, 40-50% HR

Els sistemes es dimensionen per a temperatures de càlcul de 21ºC a l'hivern i 25ºC al estiu.

3.3.3.1.2. IT 1.1.4.1.3 Velocitat mitja del aire

La velocitat del aire a la zona d'ocupació és la corresponent per tal de realitzar la correcta climatització dels espais, mitjançant una difusió per barreja, garantint el confort interior i sense originar corrents d'aire que estiguin fora dels límits del benestar dins la zona d'ocupació.

3.3.3.2. Exigències de la qualitat del aire interior

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de la qualitat de l'aire interior de la IT 1.1.4.2.

3.3.3.2.1. IT 1.1.4.2.2 Categoria de la qualitat de l'aire i IT 1.1.4.2.3 Cabal mínim d'aire exterior de ventilació

En base a la IT 1.1.4.2.2 es defineix la qualitat de l'aire interior dels espais en que es d'aplicació el RITE, i en base a la IT 1.1.4.2.3 el cabal mínim del aire exterior de ventilació, segons l'ús del espai.

Segons les indicacions del RITE i l'ús de cada espai es defineix una qualitat d'aire determinada, utilitzant el mètode indirecte A (cabal d'aire per persona, per locals habitables) i el mètode indirecte D (cabals d'aire per unitat de superfície, en locals no habitables).

3.3.3.2.2. IT 1.1.4.2.4 Filtratge aire exterior

Qualitat de l'aire exterior: es considera ODA2, amb alta concentració de contaminants gasosos i partícules i en general per la selecció de filtres, una qualitat d'aire interior IDA2.

Nivell de filtratge:

- classe de filtratge aire exterior: F6/F8.

3.3.3.2.3. IT 1.1.4.2.5 Aire d'extracció

Classificació de l'aire d'extracció:

- AE1, baix nivell de contaminació: locals on les emissions contaminants procedeixen bàsicament de persones (despatxos, escales, passadissos)
- AE2, moderat nivell de contaminació: banys, vestuaris, magatzems, espais de treball sense cocció o generació de vapors
- AE3, alt nivell de contaminació: cuina industrial (zona de cocció)
- AE4, molt alt nivell de contaminació: extracció de campanes de fums, locals d'emmagatzematge de residus de menjar

Aire amb categoria AE1: l'aire del local es retorna al propi local, en els locals climatitzats

Aire amb categoria AE2: utilitzat com aire de transferència entre despatxos, escales, passadissos i espais de treball a locals de servei i banys.

Aire amb categoria AE3 i AE4: s'extreu directament al exterior, extraccions en locals humits (banys i vestidors).

3.3.3.3. Exigència d'higiene

Aquest apartat dona compliment a l'exigència d'higiene de la IT 1.1.4.3

3.3.3.3.1. IT 1.1.4.3.1 Producció d'aigua calenta per a usos sanitaris

La producció d'ACS es realitza per acumulació.

La primera etapa es produeix ACS amb producció renovable mitjançant una bomba de calor aerotèrmica.

La instal·lació consta de recirculació.

Es compleix amb la normativa aplicable per al control i prevenció de la legionel·losis, segons el RD487/2022.

Es compleix amb la reglamentació vigent, preparant l'ACS a les temperatures mínimes i de funcionament i realitzant les accions exigides:

- Temperatura mínima d'acumulació d'ACS de 60ºC
- Temperatura mínima de 50ºC al punt més allunyat en menys d'un minut
- Temperatura de dipòsits a 70ºC: en període de desinfecció
- Neteja: a traves de purga, que coincideix amb la sortida d'aigua dels punts de consum. Tot els punts de consum tenen una freqüència d'us permanent, que permet la renovació continua de l'aigua i es minimitzant el risc de proliferació de legionel·la en els ramals interiors dels locals humits que no estan afectats per la recirculació.

Per tant tots els trams de la instal·lació s'han de poder buidar per complet.

- Els acumuladors i interacumulador d'ACS tenen boques d'home de DN400 com a mínim per poder realitzar la neteja, desinfecció i protecció contra la corrosió. Disposen d'un buidat per poder realitzar les accions necessàries.

3.3.3.3.2. IT 1.1.4.3.4 Obertures de servei per neteja de conductes i plènums d'aire

S'instal·len obertures de servei per permetre la neteja de conductes mitjançant registres o seccions desmuntables. Les reixes també serveix com obertures per accedir als conductes.

3.3.3.4. Exigència de qualitat de l'ambient acústic

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de la qualitat acústica de la IT 1.1.4.4

Els ventiladors d'aportació i extracció de la ventilació higiènica tenen un nivell sonor baix amb suficient tram de conducte per evitar ambient acústics molestos.

3.3.4. Exigència d'eficiència energètica

3.3.4.1. Generació de fred i calor

La generació de fred i calor per a climatització es realitza amb bombes de calor aire –aigua i caldera de gas.

La generació de calor per ACS es realitza amb una bomba de calor aerotèrmica monobloc.

Totes les unitats exteriors s'ubiquen a la zona de la coberta.

3.3.4.1.1. IT 1.2.4.1.2.1 Requisits mínims de rendiment energètic dels generadors de calor

En el cas de les bombes de calor i de la caldera els requisits d'eficiència i etiquetat compleixen amb els indicats al RITE.

3.3.4.1.2. IT 1.2.4.1.2.2 Fraccionament i escalonament de potència

Es fracciona la potència tèrmica de la caldera i de la refredadora per tal d'assegurar la seva producció en cas de manteniment o avaria d'una de les calderes.

3.3.4.1.3.IT 1.2.4.1.2.3 Regulació de cremadors

La regulació del cremador de les calderes és modulant.

3.3.4.1.4.IT 1.2.4.1.2.4 Preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris

Per al dimensionament de la instal·lació d'ACS es compleix amb el documents bàsics del CTE: HS4 Subministrament d'aigua i HE4 Contribució mínima de l'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS.

3.3.4.1.5.IT 1.2.4.1.6.6 Màquines frigorífiques condensades per aire

Tots els equips de bomba de calor tenen temperatures límits de funcionament superiors a les temperatures màximes i mínimes esperades.

3.3.4.2. Xarxes hidràuliques, xarxes frigorífiques i xarxes de conductes

Aquest apartat dona compliment a l'exigència d'eficiència energètica de les xarxes de canalitzacions i conductes de fred i calor de la IT 1.2.4.2.

S'identifiquen els següents circuits hidràulics:

- Circuit d'aigua freda sanitària
- Circuit d'aigua calenta sanitària i recirculació
- Circuit primari de calderes, per a la producció d'aigua de calefacció
- Circuit de distribució de calefacció (existent)
- Circuit d'aigua per la producció de fred i calor del climatitzador

S'identifiquen les següents xarxes de conductes d'aire:

- Xarxa d'aportació d'aire de ventilació
- Xarxa d'extracció d'aire de ventilació
- Conductes d'aportació i extracció de ventilacions localitzades (lavabos i vestuaris)

3.3.4.2.1.IT 1.2.4.2.1 Aïllament de xarxes hidràuliques i frigorífiques

S'aïllen canonades, equips, dipòsits, vàlvules i en general tots els accessoris de la instal·lació que es modifica.

L'aïllament de canonades es realitzarà amb conquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK. Els espessors mínims són els indicats a les taules de la IT 1.2.4.2.1.2:

ACS (Tabla 1.2.4.2)

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament interior edifici mm	exterior edifici mm
D ≤ 35	30	40
35 < D ≤ 60	35	45
60 < D ≤ 90	35	45
90 < D ≤ 140	45	55
140 < D	45	55

circuits frigorífics (Tabla 1.2.4.2.5)

diàmetre exterior tuberia mm	interior edifici mm	exterior edifici mm
D ≤ 13	10	15
13< D ≤ 26	15	20
26 < D ≤ 35	20	25

fluids calents, trams interior edifici (Tabla 1.2.4.2.1)

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura màxima fluid 40 a 60 °C mm	> 60 a 100ºC mm	> 100 a 180ºC mm
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

fluids calents, trams exterior edifici (Tabla 1.2.4.2.2)

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura màxima fluid 40 a 60 °C mm	> 60 a 100ºC mm	> 100 a 180ºC mm
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Els circuits d'aigua freda sanitària: amb un espessor de 10mm per evitar condensacions.

Amb materials amb conductivitats inferiors a 0.04W/m/K l'espessor es pot corregir tal com indica el punt 8 d'aquest IT.

Les canonades exteriors i els accessoris es protegeixen de les inclemències meteorològiques amb un planxa d'alumini.

3.3.4.2.2.IT 1.2.4.2.2 Aïllament de xarxes de conductes

La distribució interior de conductes d'aire de l'interior no es modifica.

3.3.4.2.3.IT 1.2.4.2.3 Estanqueïtat de la xarxa de conductes

Les xarxes de conductes tenen una estanqueïtat corresponent a la classe ATC4 o superior.

3.3.4.2.4.IT 1.2.4.2.4 Caiguda de pressió dels components

Totes els caigudes de pressió de tots els components de les xarxes hidràuliques (bescanviadors de calor) i de les xarxes de conductes (reixes, boques de ventilació, filtres, etc) són les necessàries per assegurar les corresponents prestacions dels equips.

3.3.4.2.5.IT 1.2.4.2.5 Eficiència energètica dels equips que transporten fluids

SFP d'equips de bombeig:

- Tots els circuits hidràulics amb equips de bombeig disposen de vàlvules d'equilibrat als seus terminals.

SFP de ventiladors d'aportació i extracció d'aire del climatitzador:

- Complirà amb el SFP especificat pel RITE.

SFP de ventiladores d'extracció d'aire:

- Els ventiladors són existents i no es modifiquen.

3.3.4.2.6.IT 1.2.4.2.7 Xarxa de canonades

Es garanteix l'aportació tèrmica adequada a cada bescanviador de plaques o element terminal, mitjançant un correcte equilibrat de la instal·lació. L'equilibrat es porta a terme amb vàlvules d'equilibrat estàtic micromètriques.

3.3.4.2.7.IT 1.2.4.2.8 Unitats de ventilació

Totes les unitats de ventilació compleixen amb els límits de rendiment que estableix el reglament ERP.

3.3.4.3. Control

Aquest apartat dona compliment a l'exigència d'eficiència energètica de control de la IT 1.2.4.3.

3.3.4.3.1.IT 1.2.4.3.1 Control instal·lacions de climatització

El control es realitza en funció de l'aire aportat pel climatitzador.

3.3.4.3.2.IT 1.2.4.3.2.Control de les condicions termo-higromètriques

Ens els espais climatitzats la categoria del control de les condicions termo-higromètriques correspon a la categoria THM-C3: es controla i garanteix la ventilació, l'escalfament o refrigeració del local i es veu afectat pel sistema la deshumidificació.

3.3.4.3.3.IT 1.2.4.3.3.Control de la qualitat de l'aire interior

Per les característiques i usos dels espais a ventilar, la qualitat de l'aire interior es garantida amb un control de categoria IDA-C1, el qual funciona contínuament.

Les extraccions localitzades nomes funcionen quan el seu us és necessari.

3.3.4.3.4.IT 1.2.4.3.4.Control d'instal·lacions centralitzades de preparació d'ACS

Es compleixen els requeriments del RITE. L'equipament de control per la producció d'ACS és el següent:

- Control de la temperatura d'acumulació. Acumulador escalfat per la bomba de calor: es manté com a mínim a 60ºC
- Control de la temperatura al punt hidràulicament més allunyat del acumulador de caldera. Aquest punt es l'admissió de la bomba de recirculació. Si la temperatura baixa de 50ºC es posa en funcionament per recuperar temperatura de la xarxa d'ACS.
- Control de la temperatura als elements terminals que no requereixen aigua a 60ºC pel seu funcionament mitjançant vàlvules termostàtiques. Es disminueix el perill de cremades.

3.3.4.3.5.IT 1.2.4.3.4.Sistemes d'automatització i control d'instal·lacions.

L'edifici consta d'un sistema de control per les instal·lacions de fred, calor i ventilació.

No es d'aplicació en aquest cas degut a que no es superen els 290kW dels sistemes de calefacció, refrigeració i ventilació.

3.3.4.4. Comptabilització de consums

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de comptabilització de consums de la IT 1.2.4.4.

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici consten de més de 70kW.

Pel que fa la producció de fred i calor es mesuren els següents paràmetres:

- Consum de gas natural de les calderes: comptador de gas situat abans de la sala de calderes
- Mesura de l'energia tèrmica generada per les calderes: comptador d'energia tèrmica al primari de les calderes.
- Mesura de l'energia tèrmica generada per les bombes de calor: comptador d'energia tèrmica al circuit de la bomba de calor.
- Mesura de l'energia tèrmica de la producció d'ACS: comptador d'energia tèrmica a la bomba de calor.
- Mesura de l'energia tèrmica de recirculació: comptador d'energia tèrmica situat a la recirculació
- Mesura de les hores de funcionament de les calderes
- Mesura de l'energia elèctrica de les bombes de calor de climatització i fred industrial

3.3.4.5. Recuperació d'energia

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de recuperació de l'energia de la IT 1.2.4.5.

3.3.4.5.1.IT 1.2.4.5.1 Refredament gratuït per aire exterior

No hi ha recuperador de calor, per tant el refredament gratuït no es controla.

3.3.4.5.2.IT 1.2.4.5.2 Recuperació de calor del aire d'extracció

El climatitzador no es modifica i per tant no es controla.

3.3.4.5.3.IT 1.2.4.5.4 Zonificació

La distribució d'aire interior no es modifica i per tant no es controla.

3.3.4.6. Aprofitament d'energies renovables i residuals

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de l'ús d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de la IT 1.2.4.6.

3.3.4.6.1.IT 1.2.4.6.1 Contribució de l'energia renovable o residual per a la producció tèrmica de l'edifici.

Pel que fa a la producció d'ACS, es justifica la contribució de l'energia renovable degut a que es disposa d'un SCOP superior a 2,5.

Pel que fa a la climatització d'espais, s'utilitzen bombes de calor aire-aire amb SCOPnet (SPF) superior a 2,5. Per tant tenen un valor de rendiment mig estacional suficient per poder considerar part de la seua aportació energètica com energia renovable.

3.3.4.7. Limitació de l'ús d'energies convencionals

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de limitació de l'ús d'energies convencionals de la IT 1.2.4.7.

En general es dona compliment ja que:

- no s'utilitza l'efecte Joule per a climatització
- no es climatitzen els locals no habitables.
- no s'utilitza l'acció simultània de fluids amb temperatures oposades per mantenir les condicions termo-higromètriques d'un local.

- no s'utilitzen combustibles sòlids d'origen fòssil

3.3.5. Exigència de seguretat

3.3.5.1. Sala de màquines

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de la IT 1.3.4.1

El rooftop s'ubica a una zona exterior per tant no té consideració de sala tècnica.

3.3.5.2. Xarxes hidràuliques i xarxes de conductes

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de seguretat a les xarxes de canonades i conductes de fred i calor de la IT 1.3.4.2

3.3.5.2.1. IT 1.3.4.2.2. Alimentació de circuits hidràulics

L'alimentació dels circuits hidràulics es tal com indica el RITE en el següent ordre: una vàlvula de tall, filtre, comptador, desconector (element que evita el reflux d'aigua a la xarxa), pressòstat i vàlvula de tall. Amb aquest ramal s'instal·la una vàlvula de seguretat de DN20 com a mínim.

El diàmetre de connexió d'alimentació de DN20. L'omplerta és manual.

3.3.5.2.2. IT 1.3.4.2.3. Buidat i purga

Els circuits hidràulics es poden buidar de forma completa o parcial. Es tenen en compte les següents consideracions:

DN mínim connexió buidat (Tabla 3.4.2.3)

potència útil kW	DN calor mm	DN fred mm
punt buidat parcial		
qualsevol potència	20	20
punt de buidat total, punt més baix		
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

La connexió entre buidat i desaigües ha de ser visible.

Als punts alts dels circuits s'instal·la purgadors automàtics de DN15.

3.3.5.2.3. IT 1.3.4.2.4. Expansió

En cada circuit tancat s'instal·la vasos d'expansió. A l'entrada dels dipòsits d'ACS s'instal·la un vas d'expansió, apte per a l'aigua potable. En ambdós casos absorbeixen els volums de dilatació dels fluids.

3.3.5.2.4. IT 1.3.4.2.5. Circuits tancats

Tots els circuits tancats disposen de més d'una vàlvula de seguretat, tarada per sota de la pressió admissible del component amb pressió màxima més baixa.

Els desaigües de les vàlvules de seguretat són vistos.

3.3.5.2.5. IT 1.3.4.2.6. Dilatació

Es segueixen les recomanacions del fabricant de les canonades pel que fa a la instal·lació de derivacions, lires, suports lliscant, per tal d'absorbir les dilatacions.

3.3.5.2.6. IT 1.3.4.2.7. Cops d'ariet

Es tenen en compte les següents consideracions:

diàmetre mm	consideració
DN100 < D	ús de vàlvules de papallona amb desmultiplicador
DN32 < D	prohibit l'ús de vàlvules de retenció de simple clapeta
DN32 < D ≤ DN150	ús de vàlvules de retenció de disc o disc partit, amb molla de retorn
DN150 < D	ús de vàlvules de disc o motoritzades amb temps d'actuació ajustable

3.3.5.2.7.IT 1.3.4.2.8. Filtració

Filtratge dels circuit hidràulics (entrada d'aigua al circuit, admissió de bombes, etC): filtres d'1mm

Filtratge de components (vàlvules automàtiques, comptadors, bescanviadors de plaques, components similars): filtres de 0.25mm

3.3.5.2.8.IT 1.3.4.2.9. Tubs de circuits frigorífics

En tots els casos es segueixen les indicacions del fabricant, els espessors d'aïllaments marcats pel RITE i les bones practiques d'instal·lació.

3.3.5.2.9.IT 1.3.4.2.10. Conductes d'aire

Els materials i la fabricació dels conductes, la velocitat de l'aire i la pressió màxima admesa compleixen amb les que s'indiquen a les normes citades al RITE pels nous trams de conductes a instal·lar.

3.3.5.2.10.IT 1.3.4.2.11 Tractament d'aigua

Tota l'aigua freda que es consumeix al edifici a passat un procés de descalcificació i filtratge, inclosa la que s'utilitza per omplir els circuits d'aigua. D'aquesta manera es redueix el risc de incrustació de calç als equips de producció d'ACS.

3.3.5.3. Protecció contra incendis

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de seguretat a les xarxes de canonades i conductes de fred i calor de la IT 1.3.4.3

Es compleix la reglamentació vigent justificada al projecte d'incendis.

3.3.5.4. Seguretat d'utilització

Aquest apartat dona compliment a l'exigència de seguretat a les xarxes de canonades i conductes de fred i calor de la IT 1.3.4.4

3.3.5.4.1.IT 1.3.4.4.3 Accessibilitat

Es pot accedir a tots els elements de la instal·lació (equips, elements de mesura, etc), segons indicacions de fabricant.

3.3.5.4.2.IT 1.3.4.4.4.Senyalització

Es senyalitzen les conduccions de la instal·lacions segons la norma UNE 10001000.

3.3.5.4.3.IT 1.3.4.4.5. Mesures

S'instal·len els següents elements de mesura amb les següents condicions:

- Termòmetres i manòmetres a la impulsió i retorn de cada circuit (primaris o secundaris)
- Termòmetres i manòmetres a la impulsió i retorn de cada bescanviador de plaques de recuperació de calor
- Manòmetre a cada vas d'expansió
- Bombes circuladores: pont de mesura manomètrica
- Xemeneia: un piròstat amb escala indicadora
- Termòmetres i manòmetres a la entrada i sortida dels generadors de calor
- Tots els acumuladors amb termòmetre
- Termòmetre a l'entrada d'aigua freda sanitària
- Termòmetre a l'admissió de les bombes de recirculació
- Termòmetre a la impulsió d'ACS.
- Es pot mesurar el cabal de tots els circuits mitjançant les vàlvules d'equilibrat amb preses de mesura o pels mesuradors d'energia tèrmica.

Les mesures de temperatura es realitzen amb sondes amb vaina i les mesures de pressió amb manòmetres amb elements amortidors d'oscil·lacions de l'agulla indicadora.

3.3.6. Muntatge

3.3.6.1. Proves

Es realitzen les següents proves de control d'execució de les instal·lacions acabades segons IT 2.2:

instrucció tècnica	proves de posta en servei realitzar segons els procediments indicats al RITE
IT 2.2.1	equips: presa de dades dels funcionaments dels equips i registre de dades de funcionament nominal
IT 2.2.2	proves d'estanquitat a les xarxes hidràuliques
	1 proves segons UNE 14336 per tubs metàl·lics i UNE 12108 per tubs plàstics
	2 preparació i neteja de xarxes hidràuliques
	3 prova preliminar d'estanquitat
	4 prova de resistència mecànica
	5 reparació de fugues detectades i altres anomalies
IT 2.2.3	proves d'estanqueïtat de circuits frigoríffics segons normativa vigent i reparació de fugues si fa falta
IT 2.2.4	proves de lliure dilatació
IT 2.2.5	proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (preparació i neteja de xarxa de conductes i proves de resistència estructura i estanqueïtat)
	1 preparació i neteja de xarxes de conductes
	2 proves de resistència estructural i estanquitat
IT 2.2.6	proves d'estanquitat de xemeneies
IT 2.2.7	proves finals amb els procediments indicats al RITE.

3.3.6.2. Ajust i equilibrat

Segons la IT 2.3.2 Sistemes de distribució i difusió d'aire, cal documentar i procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució d'aire segons les indicacions del RITE.

Segons la IT 2.3.3 Sistemes de distribució d'aigua, cal documentar i procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució d'aigua segons les indicacions del RITE.

Segons la IT 2.3.4. Control automàtic, s'ajuntaran els paràmetres de control de les instal·lacions als valors de disseny.

3.3.6.3. Eficiència energètica

L'empresa instal·ladora ha de fer i documentar les proves d'eficiència energètica segons indica la IT 2.4:

- Comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim
- Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred en les condicions de treball
- Comprovació de les bateries de bescanvi de calor
- Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control
- Comprovació que els consums energètics són dins dels marges previstos pel projecte
- Comprovació del funcionament i potència absorbida pels motors elèctrics

3.3.7. Manteniment i us

3.3.7.1. Operacions de manteniment preventiu i seguretat

Segons la IT 3.3, per a instal·lacions de potència útil nominal més grans de 70kW, com és el cas, la empresa encarregada del manteniment, ha d'elaborar un Manual d'us i manteniment que entregarà al titular de la instal·lació.

A continuació s'indiquen les operacions de manteniment preventiu i la seua periodicitat, segons el RITE apartat IT3.3, taula3.3

Operació de manteniment	període
1. Neteja dels evaporadors	t.
2. Neteja dels condensadors	t.
4. Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	m.
5. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes	2 t.
6. Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneia	2 t.
7. Neteja del cremador de la caldera	m.
8. Revisió del vas d'expansió	m.
9. Revisió dels sistemes de tractament daigua	m.
10. Comprovació de material refractari	2 t.
11. Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera	m.
12. Revisió general de calderes de gas	t.
14. Comprovació de nivells d'aigua en circuits	m.
15. Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	t.
16. Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'intercepció	2 t.
17. Comprovació de tarat d'elements de seguretat	m.
18. Revisió i neteja de filtres daigua	2 t.
19. Revisió i neteja de filtres daire	m.
20. Revisió de bateries de bescanvi tèrmic	t.
25. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t.
26. Revisió d'equips autònoms	2 t.
27. Revisió de bombes i ventiladors	m.
28. Revisió del sistema de preparació daigua calenta sanitària	m.
29. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic, especialment a les instal·lacions ubicades a la intempèrie	t.
30. Revisió del sistema de control automàtic	2 t.
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.

S Un cop cada setmana.

S* Aquestes operacions les pot fer el mateix usuari, amb l'assessorament previ del mantenidor.

m Un cop al mes; la primera a l'inici de la temporada.

t Un cop per temporada (any).

2 t Dues vegades per temporada (any); una a l'inici de la mateixa i una altra a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre totes dues.

3.3.7.2. Programa de gestió energètica

3.3.7.2.1. Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor i fred

Segons la IT 3.4.1 i la IT 3.4.2 es realitza l'avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor i fred per part de l'empresa mantenidora. Segons les taules 3.2 i 3.3 d'aquestes IT, les mesures a realitzar per questa instal·lació, que es superior a 100kW s'indiquen a continuació:

mesures de generadors de calor		periodicitat		
		20kW	70kW	P>1000kW
1.	Temperatura o pressió del fluid portador a l'entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m
2.	Temperatura ambient del local o sala de màquines	2a	3m	m
3.	Temperatura dels gasos de combustió	2a	3m	m
4.	Contingut de CO i CO2 als productes de combustió	2a	3m	m
5.	Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2a	3m	m
6.	Tir a la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

m: una vegada al mes
3m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada
2a: cada dos anys.

3.3.7.2.2.Assessorament energètic

Segons la IT 3.4.4 L'empresa mantenidora assessorarà al titular recomanant millores a la instal·lació per a major eficiència energètica, i farà un seguiment de l'evolució del consum d'energia i aigua per a detecció de desviacions i llur correcció.

3.3.7.3. Instruccions de seguretat

Segons la IT 3.5, les instruccions de seguretat seran les adequades a les característiques de la instal·lació per a evitar que els operaris pateixin danys, per això es garanteixen els espais de manteniment suficients.

Es retolarà els elements perillosos de local tècnic o equips, amb instruccions i advertències de seguretat necessàries, pel que fa a la parada d'equips per a manteniment, tancament de vàlvules, advertències d'equips concrets, etc.

3.3.7.4. Instruccions de funcionament i maniobra

Segons la IT 3.6, es col·loquen les indicacions de maneig i esquemes de maniobra dels equips i del conjunt de la central tèrmica a l'accés d'aquesta, en lloc visible, portant informació sobre el control i funcionament de les instal·lacions.

3.3.7.5. Instruccions de funcionament

Segons la IT 3.7, cada equip portarà associat un programa de funcionament amb la següent informació:

a) horari de posta en marxa
b) ordre de posta en marxa i parada
c) programa de modificació del règim del conjunt o de part d'equips
d) programa de parades intermitges del conjunt o part dels equips
e) programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o condicions exteriors excepcionals

3.3.8. Inspeccions

Les inspeccions es realitzaran complint les exigències tècniques, procediments i periodicitat que indica la instrucció tècnica IT4 del RITE.

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

4. Annex 1. Bases de càlcul i càlculs

2023-05-02

4.1. Circuits hidràulics

Es refereix a les condicions de càlcul corresponents als circuits tancats de calefacció o assimilables. Els circuits de fontaneria i protecció contra incendi s'expliquen en els seus respectius apartats.

4.1.1. Paràmetres de càlcul

- velocitat màxima: 1.0m/s
- pèrdua de pressió màxima: 0.20KPa/m

4.1.2. Sistema d'expansió i seguretat

El càlcul dels vasos d'expansió es realitza segons norma UNE 100-155-88.

Amb les següents condicions de treball:

- Pressió estàtica: 5m
- Pressió màxima de treball: 2.5bar
- Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat: 3bar
- Temperatura mínima: 10ºC
- Temperatura màxima: 50ºC

4.2. Ventilació

- velocitat màxima: 10 m/s, aportació campanes
- velocitat màxima: 12 m/s, extracció campanes
- velocitat màxima: 4 m/s, ventilació higiènica interior de les aules, 6m/s distribucions principals
- pèrdua de pressió màxima: 1.50 Pa/m

4.3. Conductes d'aire de ventilació

- velocitat màxima: 4 m/s, ventilació higiènica i aire de climatització
- pèrdua de pressió màxima: 1.50 Pa/m

Les necessitats de cabal local en funció de la normativa d'aplicació.

4.4. Fontaneria

4.4.1. Circuits hidràulics

Cabals d'aparells

- Els cabals màxims cada aparells segons la taula 2.1 del HS4

Cabals segons CTE DB HS Taula 2,1

	AF	AC
rentamans	0,05	0,03
ducha	0,2	0,1
banyera >1,4	0,3	0,2
urinari	0,04	
bidet	0,1	0,065
inodor	0,1	
pica	0,2	0,1
rentaplats	0,15	0,1
safareig	0,2	0,1
rentadora	0,2	0,15
aixeta	0,2	

Cabals simultanis:

- Es dimensiona cada tram de la instal·lació, tant d'AFS com d'ACS
- Els coeficients de simultaneïtat de cada tram són els següents:
  - Dins de cada local humit:

$$K_V = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Kv: coeficient de simultaneïtat

N: nomes d'aparells

- Pel càlcul de les xarxes exteriors a cada local humit: segons norma UNE 149201:2008, considerant assimilable l'ús d'un hotel

$$Q_C = 0{,}698 \times (Q_t)^{0{,}5} - 0{,}12$$

Qc: cabal simultani

Qt: cabal total instal·lat en el tram considerat

Cabal de recirculació:

- un 10% del cabal simultani d'ACS o el indicat al punt del HS 4, 4.4 taula 4.4:

Diámetro nominal de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

Paràmetres de càlcul:

- Velocitat i pressions de càlcul: 1.5m/s i 1.5 kPa/m, valors compatibles amb canonades metàl·liques, termoplàstiques i multicapa.

4.4.2. Equips de tractament d'aigua

Cabal simultani per al dimensionament de l'equip de filtratge: la suma del cabal simultani d'ACS i d'AFS. Es selecciona un equip amb un cert sobredimensionament per a que la pèrdua de carrega en cas de pics de cabal simultani no afecti a la pressió disponible en els punts de consum.

4.5. Gas natural

Càlcul de la pèrdua de càrrega:

- Pressió inferior a 100mbar. Formula de Renouard lineal:

$$\Delta P = 23.200 \times d_r \times L_E \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

- Pressió superior a 100mbar. Formula de Renouard quadràtica:

$$P_1^2 - P_2^2 = 48{,}6 \times d_r \times L_E \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

On:

ΔP: diferencia de pressió entre el inicio i el final d'un tram de la instal·lació, mbar

Dr: densitat relativa del gas, gas natural 0.62

L_E: longitud equivalent del tramo, m

Q: caudal, m3(s)/h

D: diàmetre interior de la conducció, mm

P1 y P2: pressions absolutes (la efectiva o relativa més la atmosfèrica) al inicio i al final d'un tram de la instal·lació, mbar

Càlcul de la velocitat:

$$V = 354 \times Q \times P^{-1} \times D^{-2}$$

On:

P: pressió absoluta al final del tram, bar

V: velocitat del gas, m/S

Paràmetres de càlcul:

- velocitat màxima: 20m/s
- pressió inicial considerada: 100mbar

Característiques del gas

- PCI: 11.0kWh/m3/s)
- dr: 0.62

4.6. Electricitat

4.6.1. Càlcul de línies

Segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La secció de conductor ha de complir:

- caiguda de tensió màxima admissible
- densitat de corrent màxima admissible

4.6.1.1. Càlcul caiguda de tensió:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\gamma \cdot (\Delta U - \sqrt{3} \cdot 10^{-3} \cdot x/n \cdot L \cdot I \cdot sen\varphi)}$$

On:

S: secció de conductor (mm^2)
L: longitud de la línia (m)
I: intensitat
Y: conductivitat
dU: tensió trifàsica: 400V
x: reactància, es considera 0.08hom/km
n: numero de conductors per fase
φ: angle de desfassament

4.6.1.2. Càlcul intensitat de cada circuït:

- Potència a través del conductor:

$P = V \cdot I \cos\phi$ per a un conductor monofàsic

$P = \sqrt{3} V \cdot I \cos\phi$ per a un conductor trifàsic

- Intensitat de cada circuït:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\phi}$$ en corrent monofàsic

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} V \cdot \cos\phi}$$ en corrent monofàsic

On:

I: intensitat del corrent elèctric (A)
P: potència instal·lada (W)
V: diferència de potencial, tensió (Volts)
cosϕ: desfasament

La secció escollida és la màxima obtinguda del càlcul dels requisits anteriors.

4.6.1.3. Corrent de curtcircuit

Es considera quadre general una intensitat de curtcircuit de 20kA.

El procediment es bassa en conèixer la intensitat de curtcircuit al inici de la línia (IkA), les característiques de la línia (impedància, longitud) i a partir d'aquests paràmetres calcular la intensitat de curtcircuit al final de la línia (trifàsic, ICC3 ; monofàsic: ICC1).

Càlcul de la impedància:

Component resistiu:

$$R_L = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

On:

L: longitud línia;

S: secció del cable;

ρ: resistivitat del coure: 0,01724 Ωmm2/m

Component reactiva (XL): es considera una reactància de 0.1 mΩ/m.

Impedància de la línia (ZL):

$$Z_L = \sqrt{{R_L}^2 + {X_L}^2}$$

Intensitat de curtcircuit trifàsica:

$$I_{cc3} = I_{kA} \frac{U/\sqrt{3}}{U/\sqrt{3} + Z_L \cdot I_{kA}}$$

Intensitat de curtcircuit monofàsica:

$$I_{cc1} = I_{kA} \frac{U/\sqrt{3}}{U/\sqrt{3} + (Z_L + Z_N) \cdot I_{kA}}$$

4.6.1.4. Caigudes de tensió màximes

Segons ITC-BT-19, per instal·lacions amb el seu propi transformador

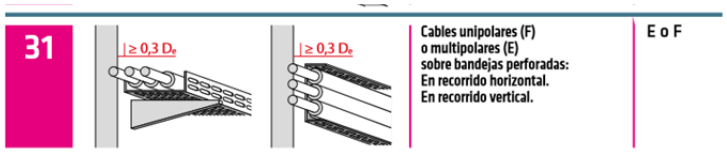
- enllumenat: 4.5%
- altres usos: 6.5%

4.6.1.5. Intensitats màximes admissibles

Segons les taules de la ITC BT 19 (norma UNE 60.364-5-52)

Línies a subquadres o a elements terminals:

- Conductor de coure amb aïllament de XLPE, secció segons càlcul en cada cas-
- Mètode d'instal·lació considerat al càlcul: E o F, n31 o n32, cables unipolars (F) o multipolars (E) sobre safates perforades o de reixeta.

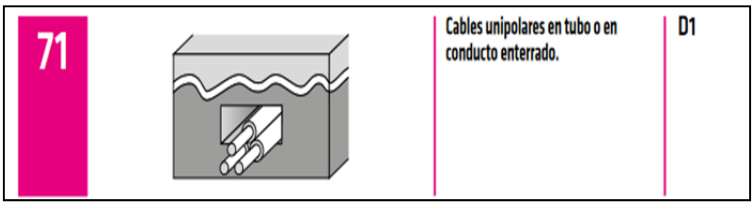


- Intensitat admissible segons taula C.52.1
- Factor de correcció per agrupament (taula C.53.3): es considera un 0.7 genèric per totes les línies, excepte pels subquadres que es troben a la sala de quadres elèctrics, que es de 0.8.
- Factor de correcció per temperatura ambient (Taula B.52.14): 1, es considera 40ºC
- Factor de correcció resultant 0.7 o 0.8 segons el cas.

- Intensitat admissible resultant serà la intensitat admissible de la tuala C.52.1 corregida amb el factor de correcció resultant

Línies a enterrades:

- Conductor de coure amb aïllament de XLPE
- Mètode d'instal·lació: D1, n71, cables unipolars en tub enterrat.



- Intensitat admissible segona taula C.52.2 bis
- Factor de correcció per temperatura de terreny (taula B.52.15): 1, es considera terreny a 25ºC
- Factor de correcció per resistivitat tèrmica del terreny (taula B.52.16): 1.18, es considera una resistivitat tèrmica del terreny de 1.18, per una instal·lació entubada
- Factor de correcció per agrupament de cables enterrats, nomes una línia per tub (taula B.52.19): 1
- Factor de correcció resultant 1.003
- Secció mínima de 6mm2
- Una línia per tub enterrat, per tant factor de correcció 1.

4.6.2. Selecció de la protecció

Protecció magnetotèrmica:

- Calibre: intensitat menor a la màxima admissible del cable que protegeix i superior a la intensitat nominal de la càrrega.
- Poder de tall: superior a la intensitat de curtcircuit del quadre on s'instal·la

Protecció diferencial:

- Calibre: segons intensitat de les proteccions magnetotèrmiques
- Sensibilitat: 30mA en carregues terminals
- Sensibilitat: 300mA si les carregues terminals son motors
- Sensibilitat: en cas de no protegir línies terminals, la corresponent per selectivitat.
- Tots els diferencials aigües amunt son selectius.

4.7. Annex de càlcul de circuits hidràulics

4.7.1. Càlcul de bombes i circuits hidràulics.

quadrant

Escola Gitanjali
Calculo circuito hidraulico
20230215
Relacion de bombas

ref		inst	sim	caudal l/s	presion disp KPa	pot elec Kw	tension (V)	tipo montaje	tipo velocidad max	marca	modelo
B01	circuit primari caldera	1	1	3,13	76	0,39	230	in-line	3772	Wilo	Yonos Maxo 40/0,5-12
B02	recirculació ACS	1	1	0,08	58	0,03	230	in-line	4200	Wilo	Stratos Pico-Z- 20/0,5-6

Escola Gitanjali

Calculo circuito hidraulico

20230206

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		recirculació ACS
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B02
m		0,00015	caudal	l/s	0,08
material		cu	presion	kPa	48,26

				1,00													5	5	20	10	350	3	0,5							
				calculo tuberia													perdida de carga													
																	tuberia			accesorios								altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u					kPa	m	kPa	critica	kPa
locals humits																													
		vestuari femeni		0,030	0,03	6,18	11,26	11,26	23,2	32	0,01	0,07											0,00		0,00	no	
		vestuari masculi		0,030	0,03	6,18	11,26	11,26	23,2	32	0,01	0,07											0,00		0,00	no	
		bany adaptat		0,017	0,02	4,65	9,14	9,14	14,4	20	0,02	0,10											0,00		0,00	no	
		cuina		0,042	0,04	7,31	12,75	12,75	18,0	25	0,04	0,17											0,00		0,00	no	
		bany cuina		0,017	0,02	4,65	9,14	9,14	14,4	20	0,02	0,10											0,00		0,00	no	
		total recirculacio		0,224	0,22	16,90	23,64	23,64	14,4	20	2,11	1,38											0,00		0,00	no	
recirculació ACS (cabals i diàmetres de recirculació)																													
		bany cuina		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	23,2	32	0,04	0,20	24	7	1								2,45		2,45	si	2,45
		+ cuina		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	23,2	32	0,04	0,20	1	2	1								0,63		0,63	si	0,63
		+ vestuari femeni		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	23,2	32	0,04	0,20	25	10	1								3,08		3,08	si	3,08
		+ bany adaptat		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	23,2	32	0,04	0,20	3	2	1								0,69		0,69	si	0,69
		+ vestuari masculi		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	23,2	32	0,04	0,20	5	3	0								0,75		0,75	si	0,75
		fins a bomba		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	14,4	20	0,37	0,51	46	11	0	1	1					1	38,33		38,33	si	38,33
		de bomba a baetulen		0,083	0,08	10,28	16,39	16,39	14,4	20	0,37	0,51	1		0		2	1					2,34		2,34	si	2,34

quadrant

Escola Gitanjali
Calculo circuito hidraulico
20230206

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		c. primari fred/calor
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	b01
ppr		0,00015	caudal	l/s	2,91
material		PPR Niron Clima SDR17/Serie 8	presion	kPa	104,86

				1,00											5	5	20	10	350	3	0,5								
				calculo tuberia											perdida de carga														
															tuberia			accesorios								altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V			long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P			total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s			m	u	u	u	u	u	u	u	kPa	kPa		m	kPa	critica	kPa
terminales																													
refredadores																													
Z03	1 refredadora			1,453	1,45	43,01	47,05	47,05	40,8	50	0,39	1,11			3	2	1	1	2	1	1		22,1	45,14			45,14	si	45,14
Z01	circuit climatitzador			2,906	2,91	60,83	60,74	60,83	61,40	75	0,19	0,98			15	8		1	5		1		35,0	59,72			59,72	si	59,72

quadrant

Escola Gitanjali
Calculo circuito hidraulico
20230206

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		circuit primari caldera
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B01
ppr		0,00015	caudal	l/s	3,13
material		PPR Niron Clima SDR17/Serie 8	presion	kPa	63,54

				1,00											5	5	20	10	350	3	0,5						
				calculo tuberia										perdida de carga													
														tuberia			accesorios								altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V		long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s		m	u	u	u	u	u	u	u	kPa	kPa	m	kPa	critica	kPa
terminales																											
primari intercanviador																											
Z04	primari intercanviador calor			3,128	3,13	63,11	62,41	63,11	61,4	75	0,22	1,06		40	15		1	5		1		9,9	63,54		63,54	si	63,54
secundari intercanviador																											
Z04	secundari intercanviador calor			4,067	4,07	71,96	68,75	71,96	77,9	80	0,11	0,85		5	4		1	2		1		16,4	25,25		25,25	no	

4.8. Annex de càlcul de fontaneria

4.8.1. Cabals simultanis fontaneria i càlcul de la distribució interior

4.8.2. Càlcul recirculació

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Planta soterrani

Nº aparells <-----

Local	escomesa	+ PS	+ PB	+ P1	+ P2	+ P3	P4
rentamans	47	47	37	33	24	13	
rentamans amb ACS	2	2	1				
dutxa	2	2	1				
banyera >1,4m							
banyera <1,4m							
bidet							
WC cisterna	18	18	13	12	8	4	
WC fluxor							
urinari temp.	6	6	6	6	4	2	
urinari cisterna							
aigüera viv.							
aigüera ind.	2	2	2				
rentavaixelles viv.							
rentavaixelles ind.	1	1	1				
safareig							
rentadora viv.							
rentadora ind.							
aigüera de peu	1	1	1				
dutxa vestuari	16	16					
abocador	4	4	3	3	2	1	
total	99	99	65	54	38	20	0
total ACS	23	23	5	0	0	0	0

Cabals

Instalat AF	14,25	14,25	9,15	7,20	5,00	2,60	0,00
K	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,00
Simultani AF	5,61	2,85	1,83	1,44	1,00	0,60	0,00
Instalat AC	2,53	2,53	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,21	0,21	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Simultani AC	2,24	0,54	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00

Tuberia

v max	v max	dP max	material	rugositat	
m/s	m/s	kP/m			0,33
3,0	2,0	1,5	ppr	0,000123	0,01

Diametres	mm	mm					
AF							
Per velocitat	48,8	42,6	34,1	30,3	25,2	19,5	0,0
Per pressio	48,6	37,8	32,1	29,4	25,7	21,3	0,0
D calcul	48,8	42,6	34,1	30,3	25,7	21,3	0,0
D int	48,8	38,8	38,8	31,0	24,8	24,8	
D comercial	63x7.1	50x5.6	50x5.6	40x4.5	32x3.6	32x3.6	
AC							
Per velocitat	37,8	18,5	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Per pressio	34,6	20,5	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D calcul	37,8	20,5	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D int	23,2	23,2	23,2				
D comercial	32x4.4	32x4.4	32x4.4				

Velocitats	m/s	m/s					
AF	3,0	2,4	1,5	1,9	2,1	1,2	
AC	5,3	1,3	0,9				
AG							

dP/m	kPa/m	kPa/m					
AF	1,5	1,3	0,6	1,2	1,8	0,7	
AC	10,1	0,8	0,5				
AG							

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Planta soterrani

Nº aparells <----

Local	total	+ neteja PB	+ bany adaptat	+ bany femeni - sala professors	+ muntant vertical	total AFS
rentamans	47	43	43	43	39	37	252
rentamans amb ACS	2	2	2	1	1	1	9
dutxa	2	2	2	1	1	1	9
banyera >1,4m							0
banyera <1,4m							0
bidet							0
WC cisterna	18	16	16	15	13	13	91
WC fluxor							0
urinari temp.	6	6	6	6	6	6	36
urinari cisterna							0
aigüera viv.							0
aigüera ind.	2	2	2	2	2	2	12
rentavaixelles viv.							0
rentavaixelles ind.	1	1	1	1	1	1	6
safareig							0
rentadora viv.							0
rentadora ind.							0
aigüera de peu	1	1	1	1	1	1	6
dutxa vestuari	16	8	8	8			40
abocador	4	4	3	3	3	3	20
total	99	85	84	81	67	65	481
total ACS	23	15	15	13	5	5	76

Cabals

Instalat AF	14,25	12,05	11,95	11,55	9,35	9,15	68,30
K	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Simultani AF	2,85	2,41	2,39	2,31	1,87	1,83	10,35
Instalat AC	2,53	1,73	1,73	1,57	0,77	0,77	9,09
K	0,21	0,27	0,27	0,29	0,50	0,50	0,20
Simultani AC	0,54	0,46	0,46	0,45	0,38	0,38	1,82

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat	
m/s	kP/m			0,33
2,0	1,5	ppr	0,000123	0,01

Diametres mm

AF

Per velocitat	42,6	39,2	39,0	38,3	34,5	34,1	81,2
Per pressio	37,8	35,6	35,5	35,0	32,4	32,1	60,9
D calcul	42,6	39,2	39,0	38,3	34,5	34,1	81,2
D int	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	
D comercial	50x5.6	50x5.6	50x5.6	50x5.6	50x5.6	50x5.6	

AC

Per velocitat	18,5	17,2	17,2	17,0	15,6	15,6	34,0
Per pressio	20,5	19,4	19,4	19,2	18,1	18,1	32,1
D calcul	20,5	19,4	19,4	19,2	18,1	18,1	34,0
D int	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	
D comercial	32x4.4	32x4.4	32x4.4	32x4.4	32x4.4	32x4.4	

Velocitats m/s

AF	2,4	2,0	2,0	2,0	1,6	1,5	
AC	1,3	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	
AG							

dP/m kPa/m

AF	1,3	1,0	1,0	0,9	0,6	0,6	
AC	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	
AG							

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Planta primera, segona i tercera

Nº aparells <----

Local	total planta	tram 7	tram 6	tram 5	tram 4	tram 3	tram 2	tram 1	1 aixeta	1 abocador
rentamans	13	13	13	9	8	6	4	2	1	
rentamans amb AC	0									
dutxa	0									
banyera >1,4m	0									
banyera <1,4m	0									
bidet	0									
WC cisterna	4	4	4	4						
WC fluxor	0									
urinari temp.	2	2	2							
urinari cisterna	0									
aigüera viv.	0									
aigüera ind.	0									
rentavaixelles viv.	0									
rentavaixelles ind.	0									
safareig	0									
rentadora viv.	0									
rentadora ind.	0									
aigüera de peu	0									
dutxa vestuari	0									
abocador	1	1								1
total	20	20	19	13	8	6	4	2	1	1

Cabals

Instalat AF	2,60	2,60	2,50	1,30	0,80	0,60	0,40	0,20	0,10	0,10
K	0,23	0,23	0,24	0,29	0,38	0,45	0,58	1,00	1,00	1,00
Simultani AF	0,60	0,60	0,59	0,38	0,30	0,27	0,23	0,20	0,10	0,10

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat	
m/s	kP/m			0,33
2,0	1,5	ppr	0,000123	0,01

Diametres mm
AF

Per velocitat	19,5	19,5	19,4	15,5	13,9	13,1	12,1	11,3	8,0	8,0
Per pressio	21,3	21,3	21,2	17,9	16,6	15,8	15,0	14,2	11,0	11,0
D calcul	21,3	21,3	21,2	17,9	16,6	15,8	15,0	14,2	11,0	11,0
D int	24,8	24,8	24,8	18	18	18	14,4	14,4	10,6	10,6
D comercial	32x3.6	32x3.6	32x3.6	25x3.5	25x3.5	25x3.5	20x2.8	20x2.8	16x2.7	16x2.7

Velocitats m/s

AF	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,1	1,4	1,2	1,1	1,1
AC										
AG										

dP/m kPa/m

AF	0,7	0,7	0,7	1,5	1,0	0,8	1,8	1,4	1,8	1,8
AC										
AG										

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Planta baixa

Nº aparells <----

Local	+ menjador	+ cuina	+ bany cuina	instal·lacio
rentamans	4			4
rentamans amb ACS	1	1	1	3
dutxa	1	1	1	3
banyera >1,4m				0
banyera <1,4m				0
bidet				0
WC cisterna	1	1	1	3
WC fluxor				0
urinari temp.				0
urinari cisterna				0
aigüera viv.				0
aigüera ind.	2	2		4
rentavaixelles viv.				0
rentavaixelles ind.	1	1		2
safareig				0
rentadora viv.				0
rentadora ind.				0
aigüera de peu	1	1		2
dutxa vestuari				0
abocador				0
total	11	7	3	21
total ACS	5	5	2	12

Cabals

Instalat AF	1,95	1,55	0,40	3,90
K	0,32	0,41	0,71	0,22
Simultani AF	0,62	0,63	0,28	2,94

Instalat AC	0,77	0,77	0,17	1,70
K	0,50	0,50	1,00	0,30
Simultani AC	0,38	0,38	0,17	0,51

Tuberia

v max	dP max	material
m/s	kP/m	
2,0	1,5	ppr

Diametres mm

AF

Per velocitat	19,8	20,1	13,4	43,3
Per pressio	21,5	21,7	16,2	38,3
D calcul	21,5	21,7	16,2	43,3
D int	24,8	24,8	18,0	
D comercial	32x3.6	32x3.6	25x3.5	

AC

Per velocitat	15,6	15,6	10,2	18,0
Per pressio	18,1	18,1	13,2	20,1
D calcul	18,1	18,1	13,2	20,1
D int	18,0	18,0	14,4	
D comercial	25x3.5	25x3.5	20x2.8	

Velocitats m/s

AF	1,3	1,3	1,1	
AC	1,5	1,5	1,0	
AG				

dP/m kPa/m

AF	0,8	0,8	0,9	
AC	1,5	1,5	1,0	
AG				

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali 20221220 Vestidors femenins/masculins	

Nº aparells

Local	total bany	+4 aixetes	+2 WC	+1 WC	+4 aixetes	+ 2 aixeta	1 aixeta	instal·lacio
rentamans	4	4			4	2	1	15
rentamans amb ACS								0
dutxa								0
banyera >1,4m								0
banyera <1,4m								0
bidet								0
WC cisterna	2		2	1				5
WC fluxor								0
urinari temp.								0
urinari cisterna								0
aigüera viv.								0
aigüera ind.								0
rentavaixelles viv.								0
rentavaixelles ind.								0
safareig								0
rentadora viv.								0
rentadora ind.								0
aigüera de peu								0
dutxa vestuari								0
abocador								0
total	6	4	2	1	4	2	1	20
total ACS	0	0	0	0	0	0	0	0

Cabals

Instalat AF	0,60	0,40	0,20	0,10	0,40	0,20	0,10	2,00
K	0,45	0,58	1,00	1,00	0,58	1,00	1,00	0,23
Simultani AF	0,27	0,23	0,20	0,10	0,23	0,20	0,10	0,46

Instalat AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23
Simultani AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat
m/s	kP/m		
2,0	1,5	ppr	0,000123

Diametres mm

AF

Per velocitat	13,1	12,1	11,3	8,0	12,1	11,3	8,0	17,1
Per pressio	15,8	15,0	14,2	11,0	15,0	14,2	11,0	19,3
D calcul	15,8	15,0	14,2	11,0	15,0	14,2	11,0	19,3
D int	18	18	14,4	10,6	14,4	14,4	10,6	
D comercial	25x3.5	25x3.5	20x2.8	16x2.7	20x2.8	20x2.8	16x2.7	

Velocitats m/s

AF	1,1	0,9	1,2	1,1	1,4	1,2	1,1	
AC								
AG								

dP/m kPa/m

AF	0,8	0,6	1,4	1,8	1,8	1,4	1,8	
AC								
AG								

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Vestidors femenins/masculins

Nº aparells

Local	8 dutxes	4 dutxes	3 dutxes	2 dutxes	1 dutxa	instal·lacio
rentamans						0
rentamans amb ACS						0
dutxa						0
banyera >1,4m						0
banyera <1,4m						0
bidet						0
WC cisterna						0
WC fluxor						0
urinari temp.						0
urinari cisterna						0
aigüera viv.						0
aigüera ind.						0
rentavaixelles viv.						0
rentavaixelles ind.						0
safareig						0
rentadora viv.						0
rentadora ind.						0
aigüera de peu						0
dutxa vestuari	8	4	3	2	1	18
abocador						0
total	8	4	3	2	1	18
total ACS	8	4	3	2	1	10

Cabals

Instalat AF	1,60	0,80	0,60	0,40	0,20	3,60
K	0,38	0,58	0,71	1,00	1,00	0,24
Simultani AF	0,60	0,46	0,42	0,40	0,20	0,87

Instalat AC	0,80	0,40	0,30	0,20	0,10	1,00
K	0,38	0,58	0,71	1,00	1,00	0,24
Simultani AC	0,30	0,23	0,21	0,20	0,10	0,24

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat	
m/s	kP/m			0,33
2,0	1,5	ppr	0,000123	0,01

Diametres mm

AF

Per velocitat	19,6	17,1	16,4	16,0	11,3	23,6
Per pressio	21,4	19,4	18,8	18,4	14,2	24,5
D calcul	21,4	19,4	18,8	18,4	14,2	24,5
D int	24,8	18,0				
D comercial	32x3.6	25x3.5				

AC

Per velocitat	13,9	12,1	11,6	11,3	8,0	12,4
Per pressio	16,6	15,0	14,5	14,2	11,0	15,3
D calcul	16,6	15,0	14,5	14,2	11,0	15,3
D int	23,2	18,0	14,4	14,4	10,6	
D comercial	32x4.4	25x3.5	20x2.8	20x2.8	16x2.7	

Velocitats m/s

AF	1,3	1,8				
AC	0,7	0,9	1,3	1,2	1,1	
AG						

dP/m kPa/m

AF	0,7	2,1				
AC	0,3	0,6	1,6	1,4	1,8	
AG						

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Cuina i menjador

Nº aparells				<----		<----		
Local	total cuina	rentavaixelles	+ 2 piques	+ pica	+ 4 piques	aiguera de peu		instal·lacio
rentamans					4			4
rentamans amb ACS								0
dutxa								0
banyera >1,4m								0
banyera <1,4m								0
bidet								0
WC cisterna								0
WC fluxor								0
urinari temp.								0
urinari cisterna								0
aigüera viv.								0
aigüera ind.	2	2	2	1				7
rentavaixelles viv.								0
rentavaixelles ind.	1	1						2
safareig								0
rentadora viv.								0
rentadora ind.								0
aigüera de peu					1	1		2
dutxa vestuari								0
abocador								0
total	3	3	2	1	5	1	0	15
total ACS	3	3	2	1	0	0	0	6

Cabals

Instalat AF	0,85	0,85	0,60	0,30	0,70	0,30	0,00	3,60
K	0,71	0,71	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00	0,27
Simultani AF	0,60	0,60	0,60	0,30	0,35	0,30	0,00	2,81

Instalat AC	0,60	0,60	0,40	0,20	0,00	0,00	0,00	1,20
K	0,71	0,71	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,27
Simultani AC	0,42	0,42	0,40	0,20	0,00	0,00	0,00	0,32

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat
m/s	kP/m		
2,0	1,5	ppr	0,0001

Diametres mm

AF

Per velocitat	19,6	19,6	19,5	13,8	14,9	13,8	0,0	42,3
Per pressio	21,3	21,3	21,3	16,5	17,5	16,5	0,0	37,6
D calcul	21,3	21,3	21,3	16,5	17,5	16,5	0,0	42,3
D int	24,8	24,8	24,8	14,4	18	14,4		
D comercial	32x3.6	32x3.6	32x3.6	20x2.8	25x3.5	20x2.8		

AC

Per velocitat	16,4	16,4	16,0	11,3	0,0	0,0	0,0	14,3
Per pressio	18,8	18,8	18,4	14,2	0,0	0,0	0,0	16,9
D calcul	18,8	18,8	18,4	14,2	0,0	0,0	0,0	16,9
D int	18,0	18,0	18,0	14,4				
D comercial	25x3.5	25x3.5	25x3.5	20x2.8				

Velocitats m/s

AF	1,2	1,2	1,2	1,8	1,4	1,8	
AC	1,7	1,7	1,6	1,2			
AG							

dP/m kPa/m

AF	0,7	0,7	0,7	2,9	1,3	2,9	
AC	1,8	1,8	1,6	1,4			
AG							

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Bany cuina

Nº aparells <----

Local	total bany	+ dutxa	+ WC	rentamans	instal·lacio
rentamans					0
rentamans amb ACS	1	1	1	1	4
dutxa	1	1			2
banyera >1,4m					0
banyera <1,4m					0
bidet					0
WC cisterna	1	1	1		3
WC fluxor					0
urinari temp.					0
urinari cisterna					0
aigüera viv.					0
aigüera ind.					0
rentavaixelles viv.					0
rentavaixelles ind.					0
safareig					0
rentadora viv.					0
rentadora ind.					0
aigüera de peu					0
dutxa vestuari					0
abocador					0
total	3	3	2	1	9
total ACS	2	2	1	1	4

Cabals

Instalat AF	0,40	0,40	0,20	0,10	1,10
K	0,71	0,71	1,00	1,00	0,35
Simultani AF	0,28	0,28	0,20	0,10	1,10

Instalat AC	0,17	0,17	0,07	0,07	0,30
K	1,00	1,00	1,00	1,00	0,35
Simultani AC	0,17	0,17	0,07	0,07	0,10

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat
m/s	kP/m		
2,0	1,5	ppr	0,000123

Diametres mm

AF

Per velocitat	13,4	13,4	11,3	8,0	26,5
Per pressio	16,2	16,2	14,2	11,0	26,7
D calcul	16,2	16,2	14,2	11,0	26,7
D int	18	18	14,4	10,6	
D comercial	25x3.5	25x3.5	20x2.8	16x2.7	

AC

Per velocitat	10,2	10,2	6,4	6,4	8,1
Per pressio	13,2	13,2	9,4	9,4	11,2
D calcul	13,2	13,2	9,4	9,4	11,2
D int	14,4	14,4	10,6	10,6	
D comercial	20x2.8	20x2.8	16x2.7	16x2.7	

Velocitats m/s

AF	1,1	1,1	1,2	1,1	
AC	1,0	1,0	0,7	0,7	
AG					

dP/m kPa/m

AF	0,9	0,9	1,4	1,8	
AC	1,0	1,0	0,8	0,8	
AG					

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Bany adaptat

Nº aparells <----

Local	total bany	+ pica	dutxa	WC	instal·lacio
rentamans					0
rentamans amb ACS	1	1			2
dutxa	1	1	1		3
banyera >1,4m					0
banyera <1,4m					0
bidet					0
WC cisterna	1	1	1	1	4
WC fluxor					0
urinari temp.					0
urinari cisterna					0
aigüera viv.					0
aigüera ind.					0
rentavaixelles viv.					0
rentavaixelles ind.					0
safareig					0
rentadora viv.					0
rentadora ind.					0
aigüera de peu					0
dutxa vestuari					0
abocador					0
total	3	3	2	1	9
total ACS	2	2	1	0	3

Cabals

Instalat AF	0,40	0,40	0,30	0,10	1,20
K	0,71	0,71	1,00	1,00	0,35
Simultani AF	0,28	0,28	0,30	0,10	1,21

Instalat AC	0,17	0,17	0,10	0,00	0,27
K	1,00	1,00	1,00	0,00	0,35
Simultani AC	0,17	0,17	0,10	0,00	0,09

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat
m/s	kP/m		
2,0	1,5	ppr	0,000123

Diametres mm

AF

Per velocitat	13,4	13,4	13,8	8,0	27,8
Per pressio	16,2	16,2	16,5	11,0	27,6
D calcul	16,2	16,2	16,5	11,0	27,8
D int	18	18	14,4	10,6	
D comercial	25x3.5	25x3.5	20x2.8	16x2.7	

AC

Per velocitat	10,2	10,2	8,0	0,0	7,7
Per pressio	13,2	13,2	11,0	0,0	10,8
D calcul	13,2	13,2	11,0	0,0	10,8
D int	14,4	14,4	10,6		
D comercial	20x2.8	20x2.8	16x2.7		

Velocitats m/s

AF	1,1	1,1	1,8	1,1	
AC	1,0	1,0	1,1		
AG					

dP/m kPa/m

AF	0,9	0,9	2,9	1,8	
AC	1,0	1,0	1,8		
AG					

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Bany tipus professorat

Nº aparells

Local	total bany	rentamans	4 WC	instal·lacio
rentamans	1	1		2
rentamans amb ACS				0
dutxa				0
banyera >1,4m				0
banyera <1,4m				0
bidet				0
WC cisterna	4		4	8
WC fluxor				0
urinari temp.				0
urinari cisterna				0
aigüera viv.				0
aigüera ind.				0
rentavaixelles viv.				0
rentavaixelles ind.				0
safareig				0
rentadora viv.				0
rentadora ind.				0
aigüera de peu				0
dutxa vestuari				0
abocador				0
total	5	1	4	10

Cabals

Instalat AF	0,50	0,10	0,40	1,00
K	0,50	1,00	0,58	0,33
Simultani AF	0,25	0,10	0,23	0,99

Tuberia

v max	dP max	material
m/s	kP/m	
2,0	1,5	ppr

Diametres mm

AF

Per velocitat	12,6	8,0	12,1	25,1
Per pressio	15,4	11,0	15,0	25,6
D calcul	15,4	11,0	15,0	25,6
D int	14,4	10,6	14,4	
D comercial	20x2.8	16x2.7	20x2.8	

Velocitats m/s

AF	1,5	1,1	1,4	
AC				
AG				

dP/m kPa/m

AF	2,1	1,8	1,8	
AC				
AG				

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Xarxa WC amb fluxors

Nº aparells

Local	1 wc	2 wc	3 wc	4 wc	instal·lacio
rentamans					0
rentamans amb ACS					0
dutxa					0
banyera >1,4m					0
banyera <1,4m					0
bidet					0
WC cisterna					0
WC fluxor	1	2	3	4	10
urinari temp.					0
urinari cisterna					0
aigüera viv.					0
aigüera ind.					0
rentavaixelles viv.					0
rentavaixelles ind.					0
safareig					0
rentadora viv.					0
rentadora ind.					0
aigüera de peu					0
dutxa vestuari					0
abocador					0
total	1	2	3	4	10

Cabals

Instalat AF	1,50	3,00	4,50	6,00	15,00
K	1,00	1,00	0,71	0,58	0,33
Simultani AF	1,50	3,00	3,18	3,46	5,73

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat
m/s	kP/m		
3,5	1,5	ppr	0,000123

Diametres mm

AF

Per velocitat	23,4	33,0	34,0	35,5	45,7
Per pressio	29,9	38,6	39,4	40,7	48,9
D calcul	29,9	38,6	39,4	40,7	48,9
D int	24,8	38,8	38,8	38,8	
D comercial	32x3.6	50x5.6	50x5.6	50x5.6	

Velocitats m/s

AF	3,1	2,5	2,7	2,9	
AC					
AG					

dP/m kPa/m

AF	3,6	1,5	1,6	1,9	
AC					
AG					

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Bany tipus alumnat P1,P2,P3

Nº aparells

Local	total bany	1 urinari	+ 1 urinari	+4 aixetes	+ 2 aixeta	1 aixeta	urinari	instal·lacio
rentamans	4			4	2	1		11
rentamans amb ACS								0
dutxa								0
banyera >1,4m								0
banyera <1,4m								0
bidet								0
WC cisterna								0
WC fluxor								0
urinari temp.	2	1	2				1	6
urinari cisterna								0
aigüera viv.								0
aigüera ind.								0
rentavaixelles viv.								0
rentavaixelles ind.								0
safareig								0
rentadora viv.								0
rentadora ind.								0
aigüera de peu								0
dutxa vestuari								0
abocador								0
total	6	1	2	4	2	1	1	17

Cabals

Instalat AF	1,20	0,40	0,80	0,40	0,20	0,10	0,40	3,50
K	0,45	1,00	1,00	0,58	1,00	1,00	1,00	0,25
Simultani AF	0,54	0,40	0,80	0,23	0,20	0,10	0,40	2,76

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat	
m/s	kP/m			0,33
2,0	1,5	ppr	0,000123	0,01

Diametres mm

AF

Per velocitat	18,5	16,0	22,6	12,1	11,3	8,0	16,0	41,9
Per pressio	20,5	18,4	23,7	15,0	14,2	11,0	18,4	37,4
D calcul	20,5	18,4	23,7	15,0	14,2	11,0	18,4	41,9
D int	24,8	18	24,8	14,4	14,4	10,6	18	
D comercial	32x3.6	25x3.5	32x3.6	20x2.8	20x2.8	16x2.7	25x3.5	

Velocitats m/s

AF	1,1	1,6	1,7	1,4	1,2	1,1	1,6	
AC								
AG								

dP/m kPa/m

AF	0,6	1,6	1,2	1,8	1,4	1,8	1,6	
AC								
AG								

quadrant

Fontaneria. Càlcul distribució interior.

Escola Gitanjali
20221220
Locals humits.

Nº aparells

Local	sala professors	bany femeni	bany adaptat	bany masculi	cuina	bany cuina	menjador	neteja	bany alumnat	bany professorat	aula tipus	aula tipus amb dos piques	instal·lació
rentamans	2	4		4		1	4		4	1	2	4	25
rentamans amb ACS			1			1							2
dutxa			1			1							2
banyera >1,4m													0
banyera <1,4m													0
bidet													0
WC cisterna		2	1	2		1				4			10
WC fluxor													0
urinari temp.									2				2
urinari cisterna													0
aigüera viv.													0
aigüera ind.					2								2
rentavaixelles viv.													0
rentavaixelles ind.					1								1
safareig													0
rentadora viv.													0
rentadora ind.													0
aigüera de peu							1						1
dutxa vestuari		8		8									16
abocador								1		1			2
total	2	14	3	14	3	3	5	1	6	6	2	4	63
total ACS	0	8	2	8	3	2	0	0	0	0	0	0	23

Cabals

Instalat AF	0,20	2,20	0,40	2,20	0,85	0,40	0,70	0,10	1,20	0,60	0,20	0,40	9,45
K	1,00	0,28	0,71	0,28	0,71	0,71	0,50	1,00	0,45	0,45	1,00	0,58	
Simultani AF	0,20	0,61	0,28	0,61	0,60	0,28	0,35	0,10	0,54	0,27	0,20	0,23	4,66
Instalat AC	0,00	0,80	0,17	0,80	0,60	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53
K	0,00	0,38	1,00	0,38	0,71	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Simultani AC	0,00	0,30	0,17	0,30	0,42	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24

Tuberia

v max	dP max	material	rugositat	
m/s	kP/m			0,32784011
2,0	1,5	ppr	0,000123	0,00750858

Diametres mm

AF

Per velocitat	11,3	19,7	13,4	19,7	19,6	13,4	14,9	8,0	18,5	13,1	11,3	12,1	54,5
Per pressio	14,2	21,4	16,2	21,4	21,3	16,2	17,5	11,0	20,5	15,8	14,2	15,0	45,4
D calcul	14,2	21,4	16,2	21,4	21,3	16,2	17,5	11,0	20,5	15,8	14,2	15,0	54,5
D int	14,4	24,8	18,0	24,8	24,8	18,0	18,0	10,6	24,8	14,4	14,4	14,4	
D comercial	20x2.8	32x3.6	25x3.5	32x3.6	32x3.6	25x3.5	25x3.5	16x2.7	32x3.6	20x2.8	20x2.8	20x2.8	

AC

Per velocitat	0,0	13,9	10,2	13,9	16,4	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8
Per pressio	0,0	16,6	13,2	16,6	18,8	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6
D calcul	0,0	16,6	13,2	16,6	18,8	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8
D int		23,2	14,4	23,2	18,0	14,4							
D comercial		32x4.4	20x2.8	32x4.4	25x3.5	20x2.8							

Velocitats m/s

AF	1,2	1,3	1,1	1,3	1,2	1,1	1,4	1,1	1,1	1,6	1,2	1,4	
AC		0,7	1,0	0,7	1,7	1,0							
AG													

dP/m kPa/m

AF	1,4	0,8	0,9	0,8	0,7	0,9	1,3	1,8	0,6	2,4	1,4	1,8	
AC		0,3	1,0	0,3	1,8	1,0							
AG													

Material

peh										
0,000123	12	16	20,4	26,2	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90
	16x1.8	20x1.9	25x2.3	32x2.9	40x3.7	50x4.6	63x5.8	75x6.8	90x8.2	110x10

Material							
ppr AFS	10,6	14,4	18	24,8	31	38,8	48,8
	16x2.7	20x2.8	25x3.5	32x3.6	40x4.5	50x5.6	63x7.1

Material							
ppr PREMIUM ACS	10,6	14,4	18	23,2	29	36,2	45,8
	16x2.7	20x2.8	25x3.5	32x4.4	40x5.5	50x6.9	63x8.6

4.9. Annex de càlcul de gas natural

4.9.1. Càlcul diàmetre tuberia gas.

Càlcul diàmetre tuberia gas. Pressió <100mbar

Project Escola Gitanjali

Data: 20230215

PCS:	11	kWh/m3(s)
dr:	0,62	
Pamb:	1,013	bar

Presió inicial xarxa	25	mbar
Presió despres dels reguladors		
d'equips cuina		mbar
de calderes	20	mbar

material trams aeris
Coure UNE 37.141
material tram enterrat
polietile per BP

Tram pressió <100mbar 1,2

Tram punt	servei	tipus	sim	Pot Kw	dPmax mbar	L m	C m3(s)/h	Leq m	Dcalc mm	Dint mm	Dnom mm	Pini mbar	dPreal mbar	Pfinal mbar	Pabs bar	V m/s
equips: potències, cabals i ramals d'alimentació																
	trams despres del comptador															
	caldera	aeri	1,0	170,0	2,5	4,0	15,45	4,8	23,5	39	42	25,0	0,22	**24,78**	1,0380	3,47

4.10. Annex de càlcul electricitat

4.10.1. Quadre sala tècnica

Càlcul de línies elèctriques

Càlcul de la intensitat admissible dels cables, selecció de protecció i equilibrat de fases

Escola Gitanjali
20230309
Cálculos líneas eléctricas

n: suministro normal;	s: sum. SAI	
c: concentrada;	d: distribuida	
l: ilum, toma de correinte	f:fuerza	

conductores (Cu/Al):	cu
tensión, V:	400
resistividad, Ωmm2/m:	0,01724

caida de tensión	
iluminación:	3,0%
fuerza y tdc	5,0%

Cuadro: Q sala tecnica

línea ref	n/s	servicio	fases l/f/p	c/d	1/3	potencias inst	mj/sm	calc	cos fi	I calc m	I real	Icalc A	Su mm2	tipo instal	cable	**Ssel** mm2	n	Iadm A	CdT V	%	∑ %
1,00	n	Q sala tecnica	p	c	3	35,05	0,64	22,36	0,85	1	1	38	0,1	B1	RZ1-K (AS)	**16,0**	1	58,4	0,1	0,02	0,5
1,01	n	V04. extractor banys(*)	p	c	1	0,25	1,00	0,3	1,00	10	10	1	0,1	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	26,4	0,1	0,1	0,6
1,02	n	bomba retorn calefacció 1(*)	p	c	3	0,50	1,00	0,5	0,85	10	10	1	0,0	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	21,2	0,1	0,0	0,6
1,03	n	bomba retorn calefacció 2(*)	p	c	3	0,50	1,00	0,5	0,85	10	10	1	0,0	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	21,2	0,1	0,0	0,6
1,04	n	bomba impulsio calefacció(*)	p	c	3	0,50	1,00	0,5	0,85	10	10	1	0,0	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	21,2	0,1	0,0	0,6
1,05	n	V02. extractor vestuaris(*)	p	c	1	0,25	1,00	0,3	1,00	10	10	1	0,1	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	26,4	0,1	0,1	0,6
1,06	n	Z03. refredadora 1	p	c	3	10,10	1,00	10,1	0,85	20	20	17	0,7	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	41,4	1,5	0,4	0,9
1,07	n	Z03. refredadora 2	p	c	3	10,10	1,00	10,1	0,85	20	20	17	0,7	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	41,4	1,5	0,4	0,9
1,08	n	Z01. caldera	p	c	1	1,00	1,00	1,0	1,00	50	50	4	1,1	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	39,9	1,2	0,5	1,1
1,09	n	B01. bomba primari caldera	p	c	1	0,40	1,00	0,4	0,85	10	10	2	0,1	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	0,2	0,1	0,6
1,10	n	V01. climatitzador	p	c	3	2,00	1,00	2,0	0,85	10	10	3	0,1	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	32,2	0,1	0,0	0,6
1,11	n	control clima	p	c	1	0,10	1,00	0,1	1,00	10	10	0	0,0	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	0,1	0,0	0,6
1,12	n	B02. bomba recirculacio ACS	p	c	1	0,05	1,00	0,1	1,00	10	10	0	0,0	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	0,0	0,0	0,6
1,13	n	Z02. BC ACS	p	c	1	3,70	1,00	3,7	0,85	10	10	19	0,8	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	39,9	0,9	0,4	0,9
1,14	n	Z02. BC ACS - resistencia	p	c	1	3,00	1,00	3,0	0,85	10	10	15	0,6	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	1,8	0,8	1,3
1,14	n	endolls	p	d	1	2,50	1,00	2,5	1,00	10	10	11	0,3	E	ES07Z1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	0,7	0,3	0,9
1,15	n	il·luminació sala tècnica	p	d	1	0,10	1,00	0,1	1,00	10	10	0	0,0	E	ES07Z1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	0,0	0,0	0,6

Escola Gitanjali
20230309
Cálculos líneas eléctricas

Calibres Magnetos:				regulables				diferenciales	
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100
16	32	63	125	250	800	2000		63	

fc agr: agrupament de cables
fc t: correcció per temp. diferent a 40ºC
fc sot: factor correcció cables soterrats
fc ext: factor correcció cables aeris

Cuadro: Q sala tecnica — **seleccion de proteccion y comprobacion**

línea ref	n/s	servicio	Ib A	fase 1/3	Repartir intensitat fases (A) R/S/T	R	S	T	I calc A	**Icalibre**	Iadm corregida	Iadm max	factors correció condicions fc agr	fc t	fc sot	fc ext	Cable aillament	sec
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibre						Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida							
1,00	n	Q sala tecnica	38,0	3	**RST**	40,3	37,7	33,8	38,0	**50**	58,4	73	0,8	1,0	1,0	1,0	XLPE	16,0
1,01	n	V04. extractor banys(*)	1,1	1	**R**	1,1			1,1	**10**	26,4	33	0,8	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,02	n	bomba retorn calefacció 1(*)	0,8	3	**RST**	0,8	0,8	0,8	0,8	**20**	21,2	27	0,8	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,03	n	bomba retorn calefacció 2(*)	0,8	3	**RST**	0,8	0,8	0,8	0,8	**20**	21,2	27	0,8	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,04	n	bomba impulsio calefacció(*)	0,8	3	**RST**	0,8	0,8	0,8	0,8	**20**	21,2	27	0,8	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,05	n	V02. extractor vestuaris(*)	1,1	1	**T**			1,1	1,1	**10**	26,4	33	0,8	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,06	n	Z03. refredadora 1	17,2	3	**RST**	17,2	17,2	17,2	17,2	**40**	41,4	46	0,9	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
1,07	n	Z03. refredadora 2	17,2	3	**RST**	17,2	17,2	17,2	17,2	**40**	41,4	46	0,9	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
1,08	n	Z01. caldera	4,3	1	**R**	4,3			4,3	**16**	39,9	57	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
1,09	n	B01. bomba primari caldera	2,0	1	**R**	2,0			2,0	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,10	n	V01. climatitzador	3,4	3	**RST**	3,4	3,4	3,4	3,4	**16**	32,2	46	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
1,11	n	control clima	0,4	1	**T**			0,4	0,4	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,12	n	B02. bomba recirculacio ACS	0,2	1	**R**	0,2			0,2	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,13	n	Z02. BC ACS	18,8	1	**S**		18,8		18,8	**20**	39,9	57	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
1,14	n	Z02. BC ACS - resistencia	15,3	1	**R**	15,3			15,3	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,14	n	endolls	10,8	1	**T**			10,8	10,8	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,15	n	il·luminació sala tècnica	0,4	1	**T**			0,4	0,4	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

5. Fitxes de materials proposats

2023-05-02

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto cabrera v2

ID proyecto

Fecha 15.02.2023

Pos.	Cant.	Denominación	PG	P. Ud. / €	Precio / €
		Bomba primari calefaccio			
	1	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	PG2	2492,00	2492,00

Bomba de alta eficiencia Yonos MAXO de Wilo
con regulación electrónica.
Bomba circuladora de rotor húmedo, provista de motor sincrónico resistente al bloqueo con tecnología ECM y regulación de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización.
De serie con:
- Modos de regulación preseleccionables para un ajuste óptimo de la carga Δp-c (presión diferencial constante), Δp-v (presión diferencial variable)
- 3 velocidades (n = constante)
- Indicación mediante LED para ajustar el valor de consigna y visualizar las indicaciones de fallo
- Conexión eléctrica con el enchufe Wilo
- Piloto de indicación de avería y contacto para la indicación general de avería

En el caso de bombas embridadas y ejecuciones embridadas:
- Ejecución estándar para bombas DN 32 a DN 65: brida combinada PN 6/10 (brida PN 16 según EN 1092-2) para contrabridas PN 6 y PN 16
- Ejecución estándar para bombas DN 80 / DN 100: brida PN 6 (ejecución PN 16 según EN 1092-2) para contrabrida PN 6

Datos de funcionamiento
Fluido: Agua 100 %
Temperatura del fluido: 20,00 °C
Caudal: 3,13 l/s
Altura de impulsión: 7,75 m
Temperatura del fluido: -20...110 °C
temperatura ambiente: -20...40 °C
Presión máxima de trabajo: 10 bar
Altura de entrada mínima a 50 °C: 5 m
Altura de entrada mínima a 95 °C: 12 m
Altura de entrada mínima a 110 °C: 18 m

Datos del motor
Índice de eficiencia energética (IEE): ≤ 0.2
Emisión de interferencias: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)
Alimentación eléctrica: 1~230V/50 Hz
Consumo de potencia: 550 W
Velocidad mínima: 950 1/min
Velocidad máxima: 4600 1/min
Tipo de protección del motor: IPX4D
Prensaestopas: 2 x M20x1.5

Materiales
Carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250
Rodete: PPS-GF40
Eje: 1.4028
Material del cojinete: Grafito de carbón

Dimensiones de instalación

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto cabrera v2

ID proyecto

Fecha 15.02.2023

Pos.	Cant.	Denominación	PG	P. Ud. / €	Precio / €
		Conexión de tubería del lado de aspiración: DN 40, PN 6/10 Conexión de tubería del lado de impulsión: DN 40, PN 6/10 Longitud entre roscas: 250 mm **Información de pedidos** Marca: Wilo Denominación del producto: Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10 Peso neto aproximado: 13 kg Referencia: 2120647			

Precio total	2492,00
Más 21% IVA	523,32
Precio total más IVA	**3015,32**

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

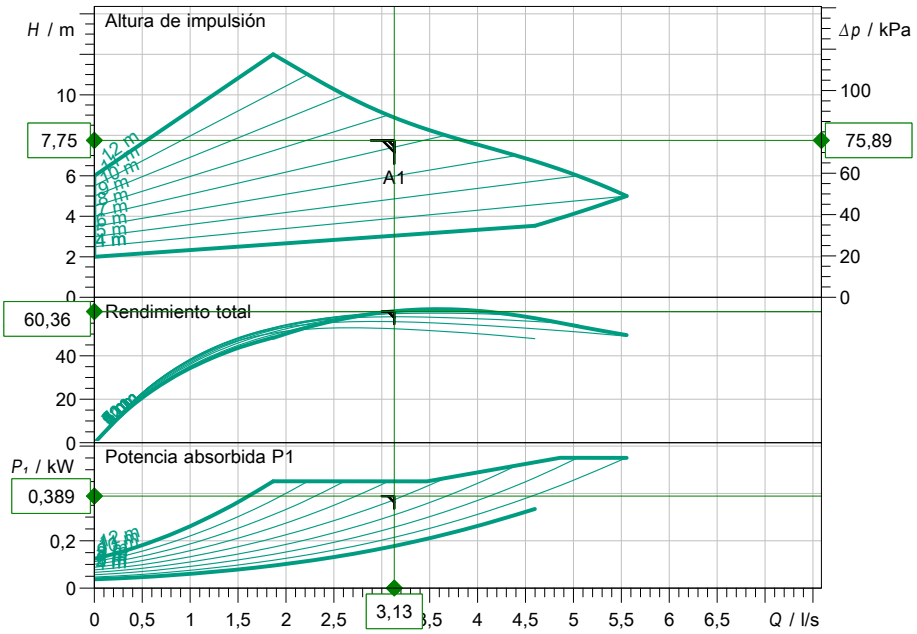
Bomba estándar de alta eficiencia de rotor húmedo Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10

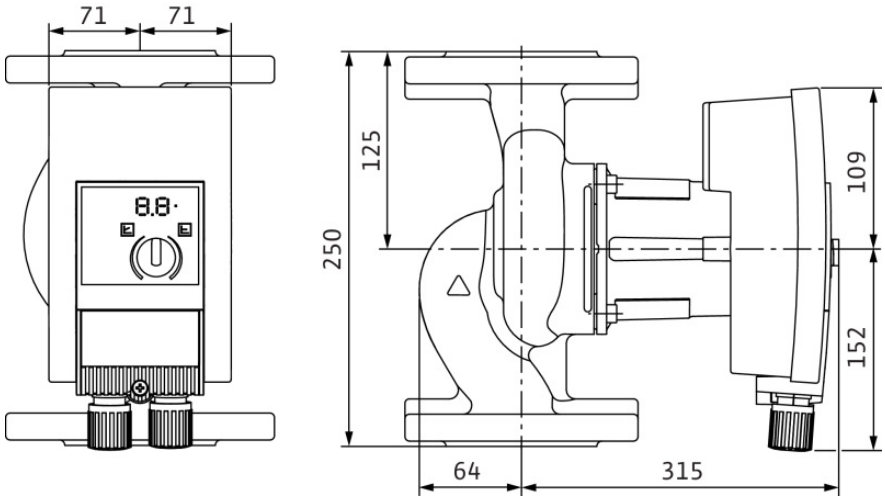
Nombre del proyecto cabrera v2

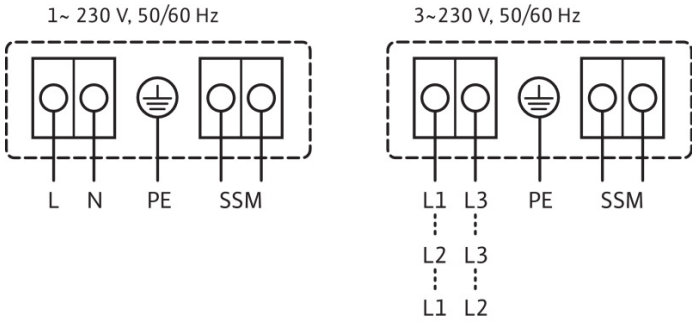
ID proyecto
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 15.02.2023

Diagrama característico







Datos proyectados

Caudal	3,13 l/s
Altura	7,75 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	3,13 l/s
Altura	7,75 m
Potencia absorbida P1	0,39 kW

Datos de los productos

Bomba estándar de alta eficiencia de rotor húmedo Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	
Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-20 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	5 / 12 / 18

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Indice de eficiencia energética	
Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia absorbida P1	0,55 kW
Intensidad absorbida	2,4 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Protección interna contra
Compatibilidad electromagnética	
Emitted interference	EN 61800-3:2004+A1:20
Interference resistance	EN 61800-3:2004+A1:20
Prensaestopas	

Medidas de acoplamiento

Conexión de tubería del lado de aspiración	DN 40, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 40, PN 6/10
Longitud	250 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	5.1301/EN-GJL-250
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4028
Material del cojinete	Grafito de carbón

Información de pedido

Peso aprox.	13 kg
Referencia	2120647

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto Proyecto sin nombrar 2023-02-07 12:57:02.778

ID proyecto

Fecha 07.02.2023

Pos.	Cant.	Denominación	PG	P. Ud. / €	Precio / €
		Bomba Premium de alta eficiencia de rotor húmedo			
	1	Stratos PICO-Z 20/0,5-6	PG1	1203,00	1203,00

Esta bomba de circulación únicamente es adecuada para agua potable.
Bomba de circulación de agua caliente sanitaria libre de mantenimiento (ejecución de rotor húmedo) con conexión roscada, provista de motor síncrono resistente al bloqueo con tecnología ECM y regulación electrónica de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Con altos rendimientos y pares de arranque, incluida la función de desbloqueo. Integrable para todos los sistemas de agua caliente sanitaria (+2 … +95 °C).

Modos de regulación:
- T-const. para el modo controlado por temperatura
- Δ p-c para una presión diferencial constante
- Velocidad constante (n-const.)

Funciones:
- Detección de la desinfección térmica del depósito de agua caliente sanitaria
- Indicación de avería/advertencia, incluidos descripción y código de fallo en texto claro
- Rutina de purga automática del compartimento del rotor
- Función de reinicio manual para el desbloqueo adicional de la bomba, si es preciso
- Bloqueo del teclado
- Función para restablecer el contador de corriente o los ajustes de fábrica
- Función de desbloqueo automático y protección del motor integrada

Indicación:
- Modo de regulación
- Valor de consigna
- Caudal
- Altura de impulsión
- Velocidad
- Temperatura
- Consumo de potencia
- Consumo eléctrico
- Influencias activas (p. ej., desinfección térmica, purga)

Ejecución:
- Pantalla gráfica en color con manejo a través de un nivel de mando manual mediante un botón
- Punto de conexión para módulos Wilo-Communication a modo de interfaz, p. ej. para Bluetooth
- Lectura y ajuste de datos de funcionamiento, p. ej. creación de un protocolo de puesta en marcha a través de la interfaz de Bluetooth (como accesorio) mediante la aplicación Wilo-Assistant
- Consumo mínimo sólo 3 W
- Coquilla termoaislante de serie

Accesorios opcionales:
- Módulo Wilo-Smart Connect BT para la conexión Bluetooth con terminales móviles mediante la aplicación Wilo-Assistant

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto Proyecto sin nombrar 2023-02-07 12:57:02.778

ID proyecto

Fecha 07.02.2023

Pos.	Cant.	Denominación	PG	P. Ud. / €	Precio / €

Datos de funcionamiento
Fluido: Agua 100 %
Temperatura del fluido: 20,00 °C
Caudal: 0,09 l/s
Altura de impulsión: 5,90 m
Temperatura máxima del fluido: 95 °C
Temperatura mínima del fluido: 2 °C
Temperatura ambiente mínima: -10 °C
Temperatura ambiente máxima: 40 °C
Rango de temperaturas para aplicación en sistemas de recirculación de agua caliente sanitaria a temperaturas ambiente de +40 °C en servicio de corta operación 4 h :
Rango de temperaturas con una temperatura ambiente máxima de +40 °C: +2...+70
Presión máxima de trabajo: 10 bar
Dureza total máx. admisible en sistemas de recirculación de ACS: 3,57 mmol/l (20 °dH)

Datos del motor
Emisión de interferencias: EN 61000-6-3
Resistencia a interferencias: EN 61000-6-2
Alimentación eléctrica: 1~230V/50 Hz
Consumo de potencia: 40 W
Velocidad máxima: 4200 1/min
Intensidad nominal: 0,44 A
Tipo de protección del motor: IPX4D
Prensaestopas: 1 x PG11

Materiales
Carcasa de la bomba: 1.4409
Rodete: PPO-GF30
Eje: Cerámica de óxido
Material del cojinete: Carbón, impregnado de metal

Dimensiones de instalación
Conexión de tubería del lado de aspiración: G 1¼, PN 10
Conexión de tubería del lado de impulsión: G 1¼, PN 10
Longitud entre roscas: 150 mm

Información de pedidos
Marca: Wilo
Denominación del producto: Stratos PICO-Z 20/0,5-6
Peso neto aproximado: 1,67 kg
Referencia: 4255431

Precio total	1203,00
Más 21% IVA	252,63
Precio total más IVA	**1455,63**

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

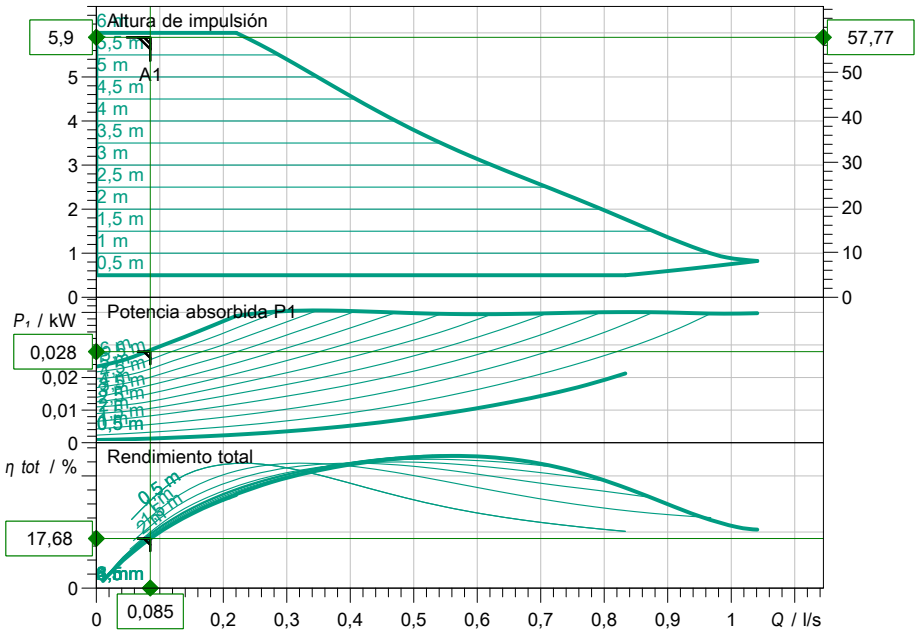
Bomba Premium de alta eficiencia de rotor húmedo Stratos PICO-Z 20/0,5-6

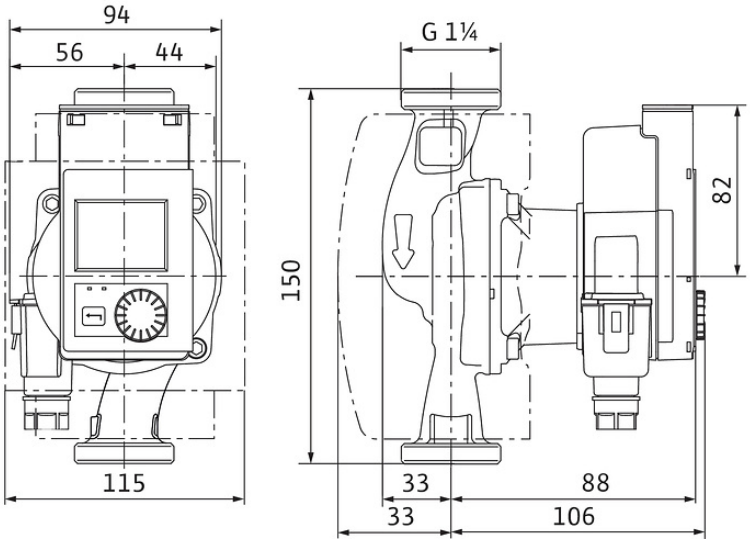
Nombre del proyecto Proyecto sin nombrar 2023-02-07 12:57:02.778

ID proyecto
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 07.02.2023

Diagrama característico





Datos proyectados

Caudal	0,09 l/s
Altura manométrica	5,90 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	0,09 l/s
Altura manométrica	5,90 m
Potencia absorbida P1	0,03 kW

Datos de los productos

Bomba Premium de alta eficiencia de rotor húmedo Stratos PICO-Z 20/0,5-6

Modo operativo	dp-c
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	2 °C ... +95 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Altura de entrada mínima a 50 / 95 / 110°C	/ /
Max. permitted total hardness in potable water circulation systems	3,57 mmol/l (20 °dH)

Datos del motor

Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	
Potencia nominal P2	0,03 kW
Potencia absorbida P1	0,04 kW
Intensidad absorbida	0,44 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	integrado

Medidas de acoplamiento

Conexión de tubería del lado de aspiración	G 1¼, PN 10
Conexión de tubería del lado de impulsión	G 1¼, PN 10
Longitud	

Materiales

Carcasa de la bomba	1.4409
Rodete	PPO-GF30
Eje	Cerámica de óxido
Material del cojinete	Carbón, impregnado de metal

Información de pedido

Peso aprox.	1,7 kg
Referencia	4255431

SEDICAL - SPIRO-TECHNICAL-SHEET NRZK 25/10

Dades requerides

Circuit:	Circuit obert
Tipus:	AF
Transferència de massa:	Sense transferència de massa
Posició:	Aspiració
Volum de reserva:	0.5 %
Temperatura màxima:	60 ºC
Temperatura de l'aigua d'omplert:	12 ºC
Temperatura mínima:	10 ºC

Criterio de diseño

Temperatura de servicio:	100 ºC
Temperatura continua máx. membrana:	70 ºC
Diseño y fabricación conforme a Directiva:	PED 2014/68/UE
Volum:	25 l
Presión máxima:	10 bar
Temperatura màxima:	100 ºC
Connexió del grup a la xarxa:	Roscada
Conexión:	Tapa atornillada en acero inoxidable R1
Posició del vas respecte de la bomba:	Mural

Datos de cálculo

Coeficiente de expansión:	1,65 %

Datos de densidades segun ASHRAE

Opcions

Vas d'expansió

NRZK 25/10:	78604
Volum:	25 l
Pressió Màxima:	10 bar
d1:	320 mm
A, diámetro conexión:	R 1”
h1:	430 mm
Pes:	5.6 kg



MINI ROOF TOP

SOLUCIÓN COMPACTA PARA INSTALACIONES EFICIENTES

Equipo autónomo compacto de generación de calor, con calderas de gas, para su instalación en espacios exteriores



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Producción de calefacción y/o A.C.S. en instalaciones centralizadas.
- Potencias hasta 380 kW.
- Con 1 o 2 calderas ADI CD u otras gamas.
- **Tamaños y pesos reducidos:** 1,2 x 1,1 m.
- **Estructura autoportante.**
- En conformidad con RITE y UNE 60601.
- **Configuración estándar: viendo calderas de frente, conexiones circuitos a derecha (se puede pedir con conexiones circuitos hacia izquierdas).**



VENTAJAS DEL PRODUCTO

SOLUCIÓN COMPACTA Y COMPLETA

Incluye:

- Calderas con quemador modulante.
- Control secuencia (2 calderas).
- Bomba por caldera, velocidad variable.
- Circuito: hidráulico, gas.
- Seguridades:
  Vaso expansión
  Válvula sobrepresión
  Detección de gas
  Falta agua
  Antihielo
  Eléctricas
- Armario eléctrico.
- Iluminación.
- Chimeneas.

Equipos probados antes de suministro.

AHORRO EN LA INSTALACIÓN

AHORRO GAS/ ECONÓMICO

- Calderas modulantes: total adaptación a la variación de demanda de la instalación.

AHORRO ELÉCTRICO

- Las bombas de alta eficiencia (una por generador) paran al hacerlo las calderas.
- Calderas con motor-ventilador de velocidad variable de bajo consumo (a partir de 48 W).

AHORRO ESPACIO OCUPADO

- Dimensiones y pesos optimizados y reducidos.

ALTA EFICIENCIA

- Calderas con rendimientos de condensación.
- Quemador modulante con ventilador de velocidad variable. Modula desde el 12% de potencia (equipo 2 calderas).
- Bombas de alta eficiencia (conforme ErP).
- Control: secuencia de calderas y adaptación de potencia a la demanda.
- Mínimo consumo eléctrico.
- Posibilidad de uso de temperatura ida en función temperatura exterior.



ESTRUCTURA AUTOPORTANTE





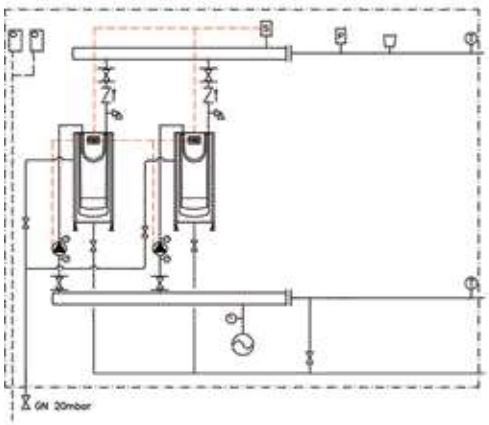
CONFIGURACIÓN BASE

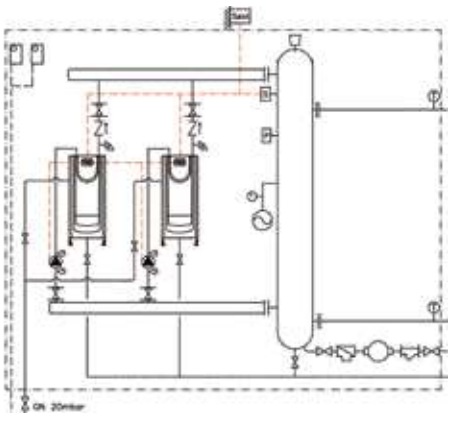
- 1 o 2 calderas ADI.
- Bomba por caldera.
- Control secuencia (caso: 2 calderas).
- Ida y retorno circuito: 3".
- Armario eléctrico.
- Válvulas seguridad sobrepresión.
- Vaso expansión.
- Sondas temperatura.
- Detección gas.
- Iluminación.
- Paro/Marcha externo.
- Señal alarma unificada.
- Disponible señal control externa : 0...10 V.

COMPLEMENTOS ADICIONALES

mRT-E1 Botella compensador / equilibrado hidráulico: vertical, aislado, con purgador automático aire *(código 807832).*
mRT-E2 Circuito llenado.
mRT-E3 Sonda temperatura exterior.
mRT-E4 Electroválvula de gas.
mRT-E5 Control Modbus RTU.

Nota: para suministro de mRT-E1 a E4 especificar en pedido;
mRT-E1 a E3: suministro instalado dentro del equipo;
mRT-E4: suministro suelto, a instalar por cliente fuera del equipo.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPOS CON CALDERAS ADI CD

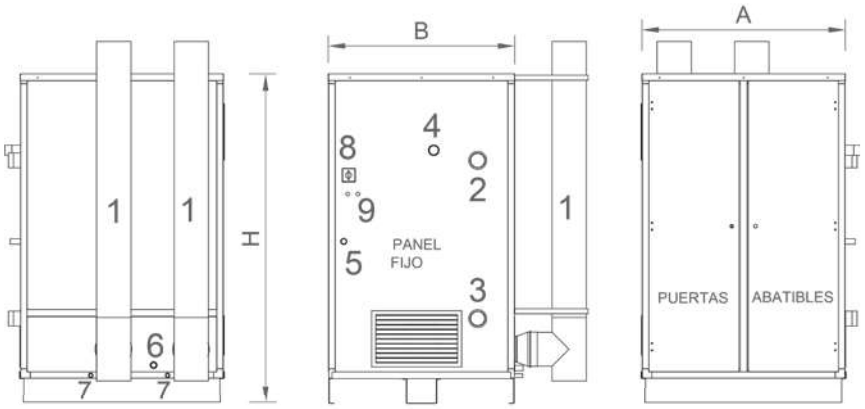
CÓDIGO	MODELO MINI ROOF TOP	POTENCIA ÚTIL kW	CALDERAS número	DIMENSIÓN BASE m	PESO SIN AGUA kg	PESO CON AGUA kg
508462	**MINI RT 70 x 1 CD**	70,5	1	1,2 x 1,1	446	512
508463	**MINI RT 85 x 1 CD**	85	1	1,2 x 1,1	448	517
508464	**MINI RT 105 x 1 CD**	104	1	1,2 x 1,1	459	531
508465	**MINI RT 120 x 1 CD**	120	1	1,2 x 1,1	475	547
508466	**MINI RT 175 x 1 CD**	161,8	1	1,2 x 1,1	490	570
509012	**MINI RT 200 x 1 CD**	197,5	1	1,2 x 1,1	665	752
509013	**MINI RT 250 x 1 CD**	241	1	1,2 x 1,1	686	776
510720	**MINI RT 325 x 1 CD**	294	1	1,2 x 1,1	781	898
510721	**MINI RT 375 x 1 CD**	354	1	1,2 x 1,1	791	924
508467	**MINI RT 70 x 2 CD**	141	2	1,2 x 1,1	576	677
508468	**MINI RT 85 x 2 CD**	170	2	1,2 x 1,1	580	687
508469	**MINI RT 105 x 2 CD**	208	2	1,2 x 1,1	602	715
508470	**MINI RT 120 x 2 CD**	240	2	1,2 x 1,1	634	747
508471	**MINI RT 175 x 2 CD**	323,6	2	1,2 x 1,1	664	793

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPOS CON CALDERAS ADI LT

CÓDIGO	MODELO MINI ROOF TOP	POTENCIA ÚTIL kW	CALDERAS número	DIMENSIÓN BASE m	PESO SIN AGUA kg	PESO CON AGUA kg
508472	**MINI RT 105 x 1 LT**	104	1	1,2 x 1,1	446	512
508473	**MINI RT 130 x 1 LT**	130	1	1,2 x 1,1	448	514
508474	**MINI RT 150 x 1 LT**	149	1	1,2 x 1,1	459	528
508475	**MINI RT 200 x 1 LT**	190	1	1,2 x 1,1	475	547
509017	**MINI RT 250 x 1 LT**	230	1	1,2 x 1,1	665	742
509016	**MINI RT 275 x 1 LT**	262	1	1,2 x 1,1	686	771
510722	**MINI RT 325 x 1 LT**	322	1	1,2 x 1,1	781	885
510723	**MINI RT 400 x 1 LT**	380	1	1,2 x 1,1	791	912
508476	**MINI RT 105 x 2 LT**	208	2	1,2 x 1,1	576	677
508477	**MINI RT 130 x 2 LT**	260	2	1,2 x 1,1	580	681
508478	**MINI RT 150 x 2 LT**	298	2	1,2 x 1,1	602	709
508479	**MINI RT 200 x 2 LT**	380	2	1,2 x 1,1	634	747

Complementos adicionales: consultar.
Datos comunes: alimentación eléctrica: 230 V, 50 Hz, monofásica con toma de tierra y presión hidráulica: hasta 4 bar.

DIMENSIONES Y VISTAS DEL EQUIPO 1,2 x 1,1 m



EJEMPLO MINI RT (1,2 x 1,1 m) CON 2 CALDERAS:

1. Chimeneas humos
2. Impulsión agua: 3" (rosca macho)
3. Retorno agua: 3" (rosca macho)
4. Gas : 2" (rosca macho)
5. Llenado (Pot < 150 kW: 3/4", resto: 1")
6. Vaciado (DN 32)
7. Salida condensados
8. Conexión eléctrica
9. Cables actuación electroválvula gas

BASE (A x B): 1.200 x 1.100 mm
ALTURA CARCASA (H): 2.000 mm



REVIT BIM

Visitar la web, **www.adisaheating.com** para poder descargar los modelos **BIM 3D.**

OTRAS OPCIONES DE TAMAÑO SUPERIOR

CÓDIGO	MODELO ROOF TOP	POTENCIA ÚTIL kW	CALDERAS número	DIMENSIÓN BASE m	PESO SIN AGUA kg	PESO CON AGUA kg
-	**Mini RT x 3 CD**	hasta 490	3	2,0 x 1,2	996	1.190
509010	**RT 200 x 2 CD**	395	2	1,8 x 1,8	1.810	2.230
509011	**RT 250 x 2 CD**	482	2	1,8 x 1,8	1.855	2.285
509015	**RT 250 x 2 LT**	460	2	1,8 x 1,8	1.810	2.210
509014	**RT 275 x 2 LT**	524	2	1,8 x 1,8	1.880	2.295

Instalación de 11 Mini Roof Top para una potencia total de 2.640 kW



BAELUC B30



10 AÑOS GARANTIA

A CLASE ErP

ErP READY

60°C ACS

AREOTERMIA

16147 READY

DUPLEX 2205

SG READY

CTE READY

BAELUC B30 es la gama de aerotermia comercial de la marca BAETULENN, produce ACS de una forma renovable y en ocasiones produce aire acondicionado sin coste.

Su alta capacidad hacen de BAELUC B30 el producto ideal para la modernización de las instalaciones existentes en gimnasios, hoteles, albergues, retail, etc. como también en nuevos proyectos.

El sistema de producción de BAELUC B30 puede llegar a ahorrar más del 60 % de energía primaria.

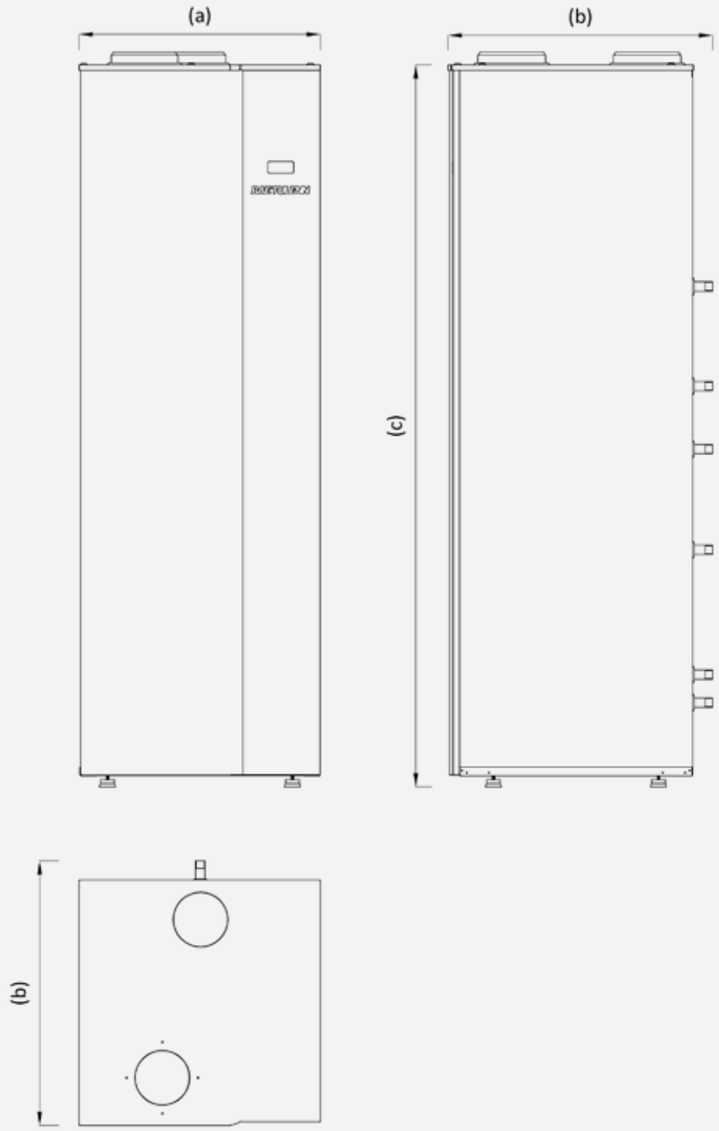
DATOS TÉCNICOS

MODELO			BLCDAE160A	BLCDAE200A	BLCDAE260A	BLCDAE500A
Potencia calorífica / Consumo (AW 20/55)		kW	1,72 / 0,52	1,72 / 0,52	1,72 / 0,52	3,01 / 1,05
COP			3,29	3,29	3,29	2,85
Potencia calorífica / Consumo (AW 7/55)		kW	1,12 / 0,40	1,12 / 0,40	1,12 / 0,40	2,36 / 0,89
COP			2,80	2,80	2,80	2,65
UNE 16147-2017						
SCOP (Clima medio, Tamb. 7°C)			2,56	2,56	2,64	2,52
SCOP (Clima calido, Tamb. 14°C)			2,85	2,99	3,04	2,96
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS						
Volumen acumulador		l	160	200	260	500
Presión máx. ser.		bar	6	6	6	6
Material			DUPLEX 2205			
Tiempo de producción aire Ext. 7°C		h:mim	7:24	9:12	12:05	11:05
Máxima extracción a 40°C		l	240	300	390	750
Temperatura máxim imp. Bomba de Calor		°C	60	60	60	60
Valor UA*		W/K	0,7	0,7	0,8	1,1
Clase de eficiencia energética LOT2			A+	A+	A+	A+
Perfil de Carga			L	L	XL	XXL
Ventilador	Caudal de aire	m^3/h	400	400	400	500
	Presión disponible	Pa	70	70	70	70
	Diametro conducto	mm	110	110	110	160
	Distancia máxima**	m	13	13	13	28
Compresor			ALTERNATIVO	ALTERNATIVO	ALTERNATIVO	ALTERNATIVO
Nº compresores			1	1	1	1
Conexiónes hidráulicas			3/4"	3/4"	3/4"	1"
Potencia Sonora		dBA	52,0	52,0	52,0	52,0
Refrigerante			R134a	R134a	R134a	R134a
Cantidad de Gas		kg	0,95	0,95	0,95	0,95
Presión de servicio (baja)			24	24	24	24
Temperatura de Evaporación		°C	-10° a -15°C de Temp. Amb.			
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS						
Alimentación eléctrica		V / Ø / Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potencia máxima absorbida		kW	2,10	2,10	2,10	3,58
Potencia resistencia		kW	1,50	1,50	1,50	3,00
Intensidad nominal		A	9,13	9,13	9,13	9,13

*Incluidas en el COP

**Incluye 1 codo 90°

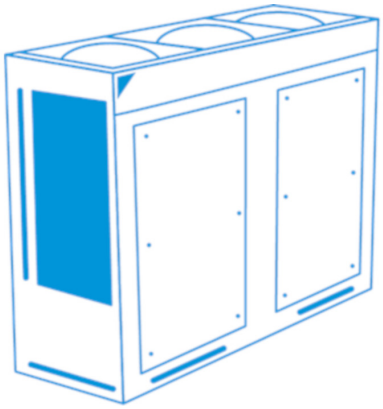
DIMENSIONES



MODELO		BLCDAE160A	BLCDAE200A	BLCDAE260A	BLCDAE500A
Anchura (a)	mm	585	585	585	696
Longitud (b)	mm	587	587	587	740
Altura (c)	mm	1297	1527	1945	2079
Peso	kg	104	115	128	179

AEROTERMIA / AEROTERMIA SUELO PLUG&PLAY DE 160 A 500 L / BAELUC B30

EWYT025CZPBA1



> Air to water reversible heat pump
> Daikin DC-Inverter Scroll Compressor
> Brushless fans
> High Efficiency
> R-32 refrigerant

Unit description: Daikin air to water reversible heat pump with inverter driven scroll compressors and R32 refrigerant. Unit colour: Daikin White

Compressor: Inverter driven hermetic orbiting scroll are combined on each unit. Inverter compressors continuously adjust compressor speed to actual demand. Fewer power-consuming starts and stops result in decreased energy consumption and more stable temperatures. Compressors are equipped with oil heaters that keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the chiller is not running.

Water Side Heat Exchanger: The unit is equipped with a direct expansion plate to plate type water heat exchanger. It is made of stainless steel brazed plates and covered with nitrile rubber based elastomeric foam. Unit is equipped with the necessary devices for plant integration, such as: flow switch, treated water connections, air purge and drain valves, safety valve, shut off valve.

Air Side Heat Exchanger: Fins and tubes air cooled coil. Fins are designed with non-symmetric waffle louvres to enhance the heat exchange and improve the efficiency and compactness of the unit. The presence of hydrophylic and anti-corrosion treatment on the coil fins enhances the resistance to the aggressive environments.

Condenser coil fans: Fins and tubes air cooled coil. Fins are designed with non-symmetric waffle louvres to enhance the heat exchange and improve the efficiency and compactness of the unit. The presence of hydrophylic and anti-corrosion treatment on the coil fins enhances the resistance to the aggressive environments.

Refrigerant circuit: Each refrigerant circuit includes: Compressors, Refrigerant, Air Cooled Condenser, Electronic expansion valve, Oil separator, High pressure switch, refrigerant stop valves (liquid and gas).

Unit Overview

Model Number	Capacity	IPLV.IP	Voltage	Boost
	kW	kW / kW		
EWYT025CZPBA1	30.37	6.050	400 V / 50 Hz / 3N~	Yes

Performances calculated according to EN14511-3:2018

Cooling mode performances

Cooling capacity	30.37 kW	IPLV.IP	6.050 kW / kW
Power input	10.08 kW	SEER	5.41 kW / kW
Cooling Efficiency EER	3.013 kW / kW	η s,c	213.4 %
Lw / Lp @ 1m	78 dB(A) / 62 dB(A)	SEPR	7.06 kW / kW
Ambient temperature	32 °C		
	Evaporator		
Fluid IN/OUT	12 °C / 7 °C	Water Flow	1.450 l/s
Pressure Drops	22.1 kPa		
Fluid	Water	Fouling Factor	0.00E0 m2°C/kW

SEER declared according to EN14825, fan coil application 12/7°C (inlet/outlet) water temperatures. SEPR declared according to EN14825:2018, high temperature process cooling application. Sound power level according to ISO 9614-1. IPLV.IP and seasonal efficiency data generally refer to standard unit without options

Heating mode performances

Heating capacity	26.15 kW	SCOP LT	4.19 kW / kW
Power input	8.868 kW	η s,h^{LT}	164.6 %
COP Heating Efficiency	2.949 kW / kW	SCOP MT	2.97 kW / kW
Ambient temp dry/wet bulb	3 °C / 2 °C	η s,h^{MT}	115.8 %
	Condenser		
Fluid IN/OUT	40 °C / 45 °C	Water Flow	1.260 l/s
Pressure Drops	17.1 kPa		
Fluid	Water	Fouling Factor	0.00E0 m2°C/kW

SCOPLT declared according to EN14825, average climate, low temperature application; seasonal efficiency data refers to standard unit. SCOPMT declared according to EN14825, average climate, medium temperature application

Unit information

Compressor type	Scroll	Refrigerant charge	5 kg
Capacity control	InverterControlled	Refrigerant type	R32
Compressor N°	1	Circuit N°	1
Condenser fans N°	1	Evaporator type	BrazedPlate
Condenser fans control	Variable Frequency Drive	Pump	Low lift pump
Nominal air flow	3520 l/s		

Actual refrigerant charge depends on the final unit construction, refer to unit nameplate.

Electrical information

Power supply	400 V / 50 Hz / 3N~	Compressor starting method	Variable Frequency Drive
Running current	17.9 A	Max. inrush current	0 A
Max. Running current	27.2 A		

Voltage tolerance ± 10%. Phase Voltage unbalance ± 3%. Electrical data referred to standard unit without options, refer to unit name plate data.

Acoustic information

Sound pressure level at 1 m from the unit (rif. 2 x 10-5 Pa)

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	db(A)
74	70	61	57	54	53	51	45	**62**

Sound pressure level from the distance (rif. 2 x 10-5 Pa)

Distance [m]	5	10
Lp [db(A)]	36.49	31.18

Values referred to Evap. IN/OUT 12/7°C and Cond. IN/OUT 30/35°C, full load operation, standard unit configuration without options. Sound pressure level calculated from sound power level. Sound pressure in octave band is for information only and not considered binding.

Physical information

Connections size	**31.8 mm**	Length	**802 mm**
Height	**1878 mm**	Width	**1152 mm**
Weight shipping/operating	**286 kg / 288 kg**		

Information referred to standard unit configuration without options, refer to certified unit drawing.

Options

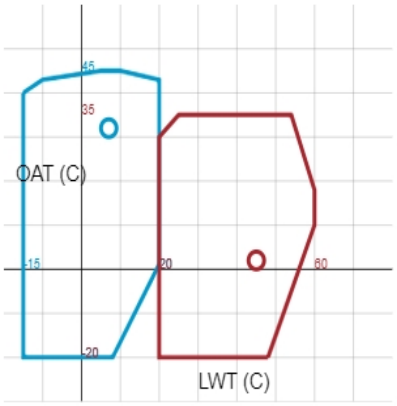
191	ANTIFREEZE PROTECTION ELECTRIC HEATER

General notes

For more information about the above selected product, please go to http://www.daikineurope.com/industrial/. Unit performances are reproducible in laboratory test environment only in accordance to recognized industry standards. This technical data sheet is generated by Daikin Applied Tool software designed and distributed by Daikin Applied Europe S.p.A. The present software does not constitute an offer binding upon Daikin Applied Europe S.p.A who compiled the content of this software to the best of its knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content and the products and services presented therein. Specifications are subject to change without prior notice. Product images are indicative only and are intended for illustrative purposes only; pictures may be differed from the ordered product and are subject to change without prior notice. Daikin Applied Europe S.p.A. explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this document. All content is copyrighted by Daikin Applied Europe S.p.A.

This product is manufactured in Italy.

Envelope chart



Certification notes

Within the scope of AHRI Air-Cooled Water-Chilling Packages Certification Program. AHRI Certified performance may be obtained from the manufacturer’s representative.

Certified in accordance with Eurovent Certification Program: Liquid Chilling Packages and Heat Pumps (LCP -HP). Standard ratings are specified in the section "Rating requirements" of the Rating Standards. All standard ratings are verified by tests conducted in accordance with the following standards: EN 14511-3:2013 (performance testing) and ISO 9614 (acoustic testing).

Hoja de Cálculo

Referencia del cliente :
Modelo : IT 118

Correo electrónico : agustin.oliver@hitecsa.com

CONDICIONES DE SERVICIO		CIRCUITO FRÍO		CIRCUITO CALIENTE	
Fluidos		Agua		Agua	
Caudales de entrada	m³/h	14.91		11.51	m³/h
Temperaturas de ENTRADA	°C	60.0		80.0	°C
Temperaturas de SALIDA	°C	70.0		67.0	°C
Pérdidas de carga (calc.)	mH2O	1.668		1.011	mH2O
Presión de servicio	bar G	5.000		5.000	bar G
Potencia	kW		170.00		
Sobredimens. total	%		20,92		

PROPIEDAD DE FLUIDOS

Densidad	kg/m³	980.77	975.95
Calor específico	J/(kg K)	4186	4191
Conductividad térmica	W/(m K)	0.659	0.666
Viscosidad dinámica	cP	0.4334	0.3854

CONFIGURACIÓN DE PRODUCTO

Código de producto		**IT 118 M80/27**	
Material de bastidor		Acero al carbono	
Placas (material / espesor)		AISI 316L (EN 1.4404) / 0.4 mm	
Juntas (material / tipo)		NBR / Plug-In® sin uso de pegamento	
Tamaño de la conexión		DN65	DN65
Tipo de conexiones		Roscados	Roscados
Materiales de conexiones		AISI 316	AISI 316
Posición de los fluidos (entrada -> salida)		F3 -> F4	F1 -> F2
N° de pasos		1	1
Dirección de flujos		Contracorriente	
Número máx. de placas instalables		41	

DISEÑO

Diseño estándar		PED 2014/68/EU	
Categoría de riesgo PED		Art. 4.3 (Gr. 2 - L) / -	
Presión (proyecto / ensayo)	bar	10 / 15	
Temperatura (mín. / diseño)	°C	0 / 80	
Volumen interior de cada circuito	l	5.0	5.0
Conformidad		-	

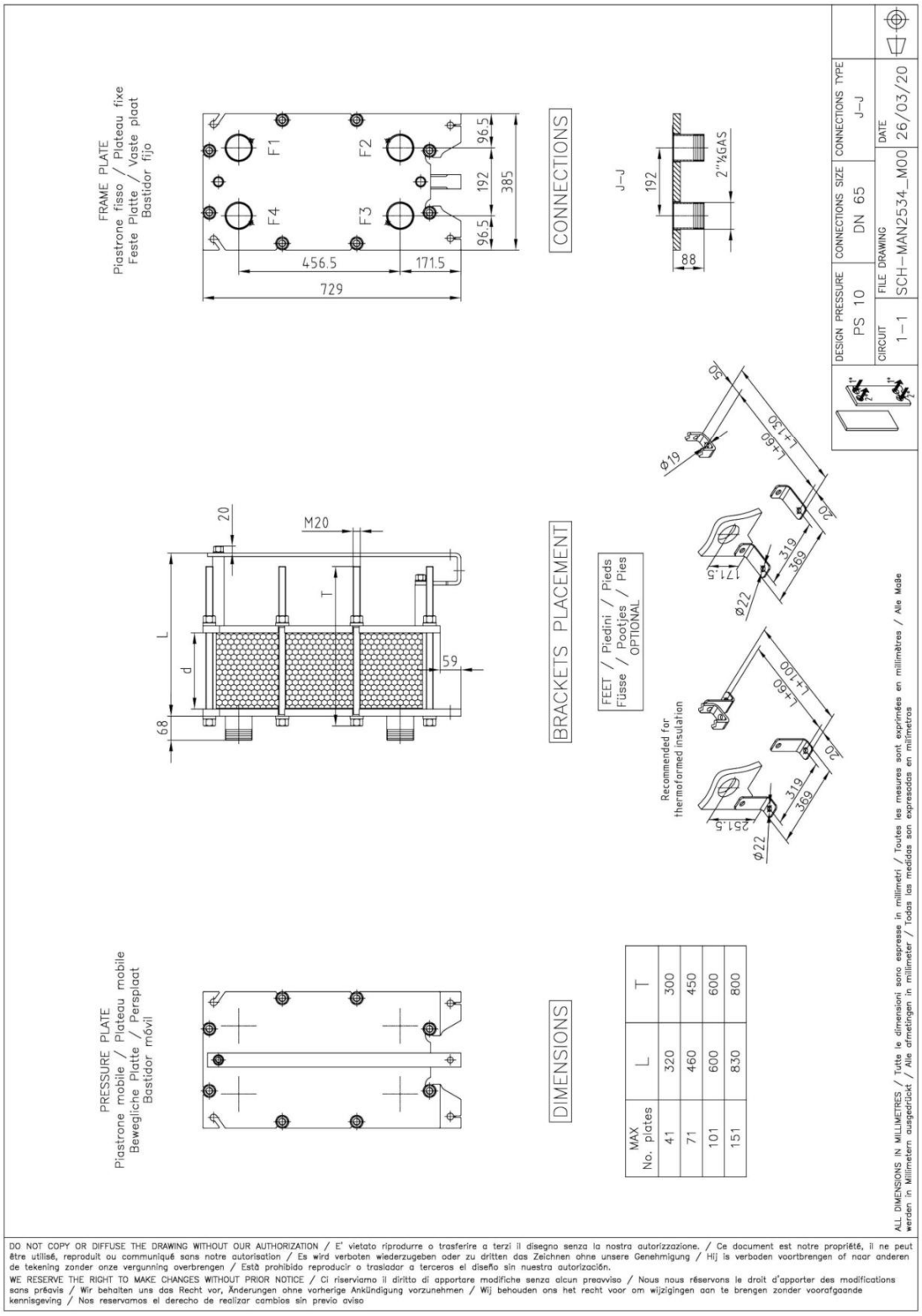
DIMENSIONES Y PESO

Dimensiones (ancho x alto x largo)	mm	385 x 729 x 408
Peso (vacío / en servicio)	kg	108 / 118

ANOTACIONES

Dibujo técnico

Artículo :
Fecha : 13/02/2023
Modelo : IT 118



DO NOT COPY OR DIFFUSE THE DRAWING WITHOUT OUR AUTHORIZATION / E' vietato riprodurre o trasferire a terzi il disegno senza la nostra autorizzazione. / Ce document est notre propriété, il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans notre autorisation / Es wird verboten wiederzugeben oder zu dritten das Zeichnen ohne unsere Genehmigung / Hij is verboden voortbrengen of naar anderen de tekening zonder onze vergunning overbrengen / Está prohibido reproducir o trasladar a terceros el diseño sin nuestra autorización.
WE RESERVE THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT PRIOR NOTICE / Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza alcun preavviso / Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications sans préavis / Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen / Wij behouden ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving / Nos reservamos el derecho de realizar cambios sin previo aviso

ARN — ACERO NEGRO

DEPÓSITO TAMPÓN - INERCIA

Refrigeración / Calefacción / SOLAR / BIOMASA

Modelo ARN

Aplic. Solar *Refrig.* *Aplic. Biomasa*



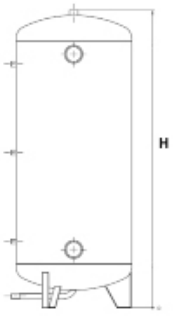
CARACTERÍSTICAS

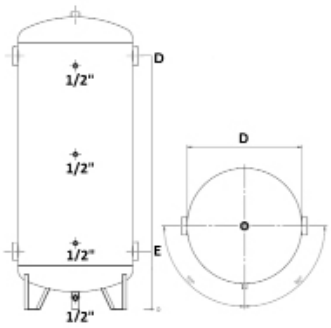
- Acero al carbono.
- Bocas de gran diámetro.
- Barrera anticondensación.
- Temperatura máx. - mín. (+99 °C -10 °C).
- Acabado en aluminio gofrado para exterior (0.6 mm.)
- Garantía 5 años.
- Aislamiento poliuretano 45 mm.
- Idóneo para instalaciones en exterior.

OPCIONALES

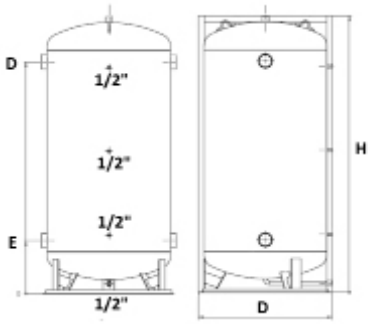
- Galvanizado Interior – PVP +7%.
- Acabado Skay en > de 1.000 litros.
- Bridas Entradas/Salidas.
- Posición horizontal.
- Medidas especiales.
- Inox AISI 304.

Bridas PN-10
2″
3″
4″
5″





De 100 a 1000 litros



De 1500 a 5000 litros

Modelo	Capacidad Litros	Peso Kgs	Altura mm	Diámetro mm	A	D	E		Válvula seg.
ARN100	100	50	1009	460	2"	830	230	B	
ARN200	200	60	1009	560	2"	1005	255	C	
ARN300	300	75	1394	610	3"	1160	310	C	SRP/M-6P
ARN500	500	110	1679	710	3"	1430	330	D	SRP/M-6P
ARN750	750	140	1729	850	4"	1445	375	-	SRP/M-6P
ARN1000	1.000	155	2069	850	4"	1705	395	-	SRP/M-6P
ARN1500	1.500	230	2275	1100	4"	1824	524	-	SRO/M-6P
ARN2000	2.000	275	2475	1200	4"	2074	474	-	SRO/M-6P
ARN2500	2.500	315	2445	1350	4"	2008	508	-	SRO/M-6P
ARN3000	3.000	345	2745	1350	4"	2308	508	-	SRO/M-6P
ARN4000	4.000	450	2834	1500	4″	2354	554	-	SRO/M-6P
ARN5000	5.000	550	2894	1700	4″	2384	584	-	SRO/M-6P

Los datos, medidas y fotografías mostradas pueden sufrir modificaciones sin preaviso. Se consideran en firme los datos en fase de oferta.

CaleMur.es

APLICACIÓN

Los acumuladores ARN están indicados en instalaciones tanto de refrigeración como de calor, donde lo que se busca es aumentar el escaso contenido de agua con el fin de reducir las arrancadas y paradas de los compresores en el caso de refrigeración, o aumentar la inercia térmica de las calderas limitando así sobrecalentamientos excesivos, en el caso de los circuitos de calor.

Los depósitos ARN son muy indicados para instalaciones solares donde se necesite un depósito de inercia que acumule la energía de los paneles para que la instalación funcione cuando no se genera energía (de noche por ejemplo), así como para dar una mayor estabilidad térmica al conjunto de la instalación.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Los acumuladores de inercia AQUAFLEX han sido diseñados de forma expresa para cumplir con las necesidades de las instalaciones antes mencionadas, por ello la construcción de los mismos difiere de forma sustancial de los clásicos depósitos de A.C.S. adaptados para este uso:

CONDENSACIONES – Dado que en este tipo de aplicaciones el acumulador funciona dentro de un circuito cerrado (por tanto sin oxigenación constante), los riesgos de corrosión son prácticamente nulos, al ser el fluido en circuito, prácticamente inerte. La problemática surge en el caso contrario, es decir, en el proceso de condensación. Es por ello que los depósitos AQUAFLEX han sido construidos con un aislamiento específico de célula cerrada y bajo contenido de freón y bajísima conductividad térmica, junto con una barrera de vapor impermeable que evita la formación de condensaciones aún y en las situaciones más adversas.

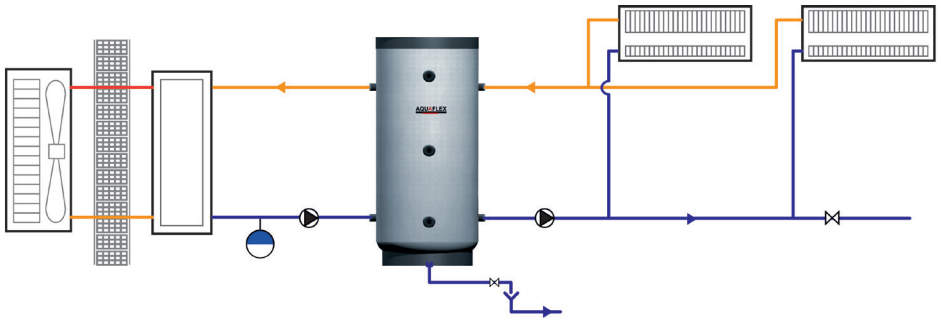
CONEXIONES – En las instalaciones de refrigeración, el uso de diámetros mayores a los habituales usados para A.C.S. no ha sido obviado en el proceso de diseño de los ARN de AQUAFLEX. Nuestros depósitos varían en sus diámetros de conexionado desde las 2" hasta las 4" con el fin de adaptarse sin necesidad de estrangulamientos (foco de ruidos y altas velocidades) a todas las instalaciones.

EXTERIOR – Sabemos que muchas veces estos acumuladores se sitúan en las cubiertas (cerca de las enfriadoras o de los captadores solares), cosa que obliga a que éstos depósitos estén protegidos por sí mismos de las inclemencias del tiempo. Lluvia, sol, ambientes salinos, granizo, etc... no son agentes que causen deterioro en los depósitos AQUAFLEX. Aquellos modelos con acabado en Aluminio gofrado soportarán sin problema alguno estas condiciones, revelándose en el tiempo como equipos inalterados estructural y estéticamente.

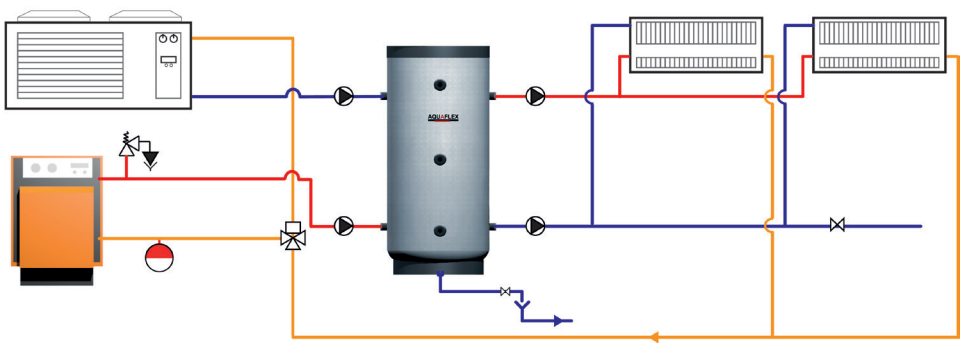
ELECCIÓN DEL VOLUMEN – Teniendo en cuenta que la selección del volumen del acumulador de inercia depende de diversos factores como la potencia de la enfriadora/caldera/panel solar, volumen en circuito, tipo de instalación, y diferenciales de temperaturas entre otros, aconsejamos contactar con el departamento técnico de AQUAFLEX, que gustosamente y de forma inmediata le aconsejará en función de sus necesidades, del equipo más idóneo a instalar.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE REFRIGERACIÓN



INSTALACIÓN DUAL (FRÍO / CALOR)



Los datos, medidas y fotografías mostradas pueden sufrir modificaciones sin preaviso. Se consideran en firme los datos en fase de oferta.









BWT INFINITY AP LEGIO

FILTRO AUTOLIMPIANTE AUTOMÁTICO POR DIFERENCIA DE PRESIÓN, A PETICIÓN O POR TIEMPO

Sistema de limpieza mecánico-hidráulico integrado automático por diferencia de presión a petición o por tiempo.

Cumple con el Real Decreto de prevención de la legionelosis 865/2003, la normativa UNE EN 13443–1 y está certificado por DVGW.

Malla de filtración de 90 µm de gran superfície de filtración.
Único con lavado en dos fases: Contralavado y enjuague
Sistema de conexión rápida MODUL que permite el montaje en cualquier posición (¾" a 2"). Al limpiar el filtro no se interrumpe el flujo de agua al servicio.
Posibilidad de sistema Combi con reductor de presión integrado (MODUL DR).
Permite la conexión de varios equipos en paralelo con lavado escalonado para evitar caídas de presión.

BWT INFINITY AP	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Código	0102.20	0102.21	0102.22	0102.23	0102.24

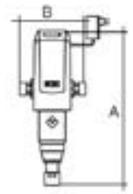
BWT INFINITY AP	DN 65	DN 80	DN 100
Código	0102.25	0102.26	0102.27

DIMENSIONES	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN65	DN80	DN100
A: mm	460	460	460	460	460	630	630	680
B: mm	205	205	238	240	260	220	220	220

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS BWT INFINITY AP

BWT INFINITY AP	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Caudal máx. m3 /h	3,5	4,5	5,0	9,0	11,0
Conexión	¾"	1"	1 ¼"	31 ½"	2
Presión máx. bar	2–16	2–16	2–16	2–16	2–16
Capacidad filtrante µm°	90	90	90	90	90
DVGW RD 865/2003 cumple	∨	∨	∨	∨	∨

BWT INFINITY AP	DN 65	DN 80	DN 100
Caudal a Ap=0,2/0.5 bar m³ /h	35/58	35/58	56/82
Conexión	DN 65	DN 80	DN 100
Presión máx. bar	10	10	10
Capacidad filtrante µm°	100	100	100
DVGW RD 865/2003 cumple	∨	∨	∨



CARTUCHOS FILTRANTES INFINITY

Cartuchos filtrantes Multipur	Código
Cartucho 90µm Multipur ¾" – 2"	0102.00 C
Cartucho 100µm Multipur DN 65 – 80	0102.25 C
Cartucho 200µm Multipur DN 65 – 80	0102.26 C
Cartucho 200µm Multipur DN 100	0102.27 C
Cartucho 200µm Multipur DN 125–150	0102.48 C

BWT INFINITY AP LEGIO

- Filtro autolimpiante automático por diferencia de presión, a petición o por tiempo







BWT INFINITY BIO M

FILTRO AUTOLIMPIANTE MANUAL

CERTIFICADO DE TERCERA PARTE DVGW

Filtros diseñados y certificados para cumplir con el real decreto de agua de consumo humano 140/2003 así como con el Código Técnico de la edificación.

Sistema de limpieza mecánico-hidráulico integrado por simple rotación de manivela.
Malla de filtración de 50 µm de gran superfície de filtración. Malla de acero inoxidable con baño de plata externa independiente. Único con lavado en dos fases: Contralavado y enjuague
Sistema de conexión rápida MODUL que permite el montaje en cualquier posición (¾" a 2").
Al limpiar el filtro no se interrumpe el flujo de agua al servicio. Posibilidad de sistema Combi con reductor de presión integrado (MODUL DR) (¾" a 2").

BWT INFINITY BIO M	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Código	0102.40	0102.41	0102.42	0102.43	0102.44

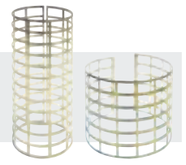
BWT INFINITY BIO M	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Código	0102.45	0102.46	0102.47	0102.48	0102.49

DIMENSIONES	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
A: mm	460	460	460	460	460	600	600	660	740	740
B: mm	210	205	238	240	260	220	220	220	220	220

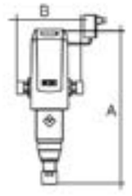
RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS BWT INFINITY BIO M

BWT INFINITY BIO M	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Caudal a Ap=0,2/0.5 bar. m³/h	3,5	4,0	5,0	9,0	11,0
Conexión	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Presión máx. bar	2–16	2–16	2–16	2–16	2–16
Capacidad filtrante µm°	50	50	50	50	50
DVGW certificado	∨	∨	∨	∨	∨

BWT INFINITY BIO M	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Caudal a Ap=0,2/0.5 bar. m³/h	35/58	35/58	56/82	57/91	61/105
Conexión	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Presión máx. bar	10	10	10	10	10
Capacidad filtrante µm°	50	50	50	50	50
DVGW certificado	∨	∨	∨	✗	✗



CON MALLA DE PLATA CUMPLE CON C.T.E.



BWT INFINITY BIO M

- Filtro autolimpiante manual

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

6. Plànols i esquemes

2023-05-02

Llegenda. Esquemes

Climatitzacio. Circuit hidraulic. Simbologia.

- Bxx — bomba cabal constant
- Xxx — vas expansio
- termometre
- manometre
- T — sonda temperatura
- filtre colador
- N — valvula retencio
- comptador
- valvula de pas
- valvula de equilibrat
- valvula de control 2 vies
- valvula de control 3 vies
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat a desguas
- bomba cabal constant existent
- valvula de pas existent

Climatitzacio. Circuit hidraulic. Tuberies.

- Q — calefaccio, ppr
- F/Q — refrigeracio/calefaccio, ppr
- F/Q — refrigeracio/calefaccio, existent

Climatitzacio. Circuit hidraulic. Equips.

- Z01 — rooftop caldera
- Z03 — bomba de calor
- Z04 — intercanviador de calor
- Z05 — diposit de inercia
- CET — comptador energia termica

Climatitzacio. Distribucio aire. Simbologia.

- ventilador
- filtre
- bateria fred i calor
- atenuador acustic
- comporta motorizada
- C02 — sonda de C02
- dP — sonda de pressio diferencial
- entrada/sortida mecanica d'aire
- entrada/sortida mecanica d'aire

Sanejament. Tuberies.

- DC — condensats, pvc

Fontaneria. Simbologia.

- bomba circuladora
- vas expansio
- filtre colador
- N — valvula retencio
- valvula de pas
- aixeta racord manega
- T — valvula termostatica mescladora
- termometre
- T — sonda temperatura
- valvula de seguretat
- canvi material
- manometre
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat a desguas
- antiariet

Fontaneria. Tuberies.

- AF — aigua freda potable, ppr
- AC — aigua calenta sanitària, pp RCT
- AF — aigua freda potable, existent

Fontaneria. Equips.

- X01 — vas d'expansio
- Z07 — arqueta comptador aigua
- Z08 — filtre autonetejant
- Bxx — bomba d'impulsio
- Z02 — bomba de calor monobloc ACS
- Z09 — col.lector pressa mostres legionel.la

Combustible. Simbologia.

- valvula de pas
- electrovalvula
- valvula de seguretat per minima pressio
- regulador de pressio
- pressa de pressio
- tija canvi material
- F — sensor de flux
- GN — sensor de gas
- manometre

Combustible. Tuberies.

- GN — gas natural, cu
- GNb — gas natural, embeinada cub
- GN — gas natural, existent

Combustible. Equips

- Z01 — rooftop caldera
- Z06 — armari comptador de gas

Electricitat. Simbologia.

- quadre proteccions electriques
- quadre proteccions electriques existent
- piquetes presa terra existents
- PT — arqueta registre presa de terra existent

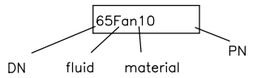
Electricitat. Canalitzacions.

- corrent AC
- corrent AC existent
- presa terra conductor existent

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEll.dwg	planol Llegendes. Esquemes.	nº E01

Denominacio de canonades.



Materials

Tubs		Aillament
ppr	polipropile	PU poliureta
pvc	clorur poliviniliv unió adhesiva	
cu	coure	
ag	acer galvanitzat	

Fluids		Material	PN	Aillament
AF	aigua potable freda	ppr	16	PU
AC	aigua potable calenta	ppr–RCT	16	PU
DF	evacuació fecals	pvc		
DP	evacuació pluvials	pvc		
DC	evacuació condensats	pvc		
F/Q	refrigeracio/calefaccio	ppr	16	PU
Q	calefaccion	ppr	16	PU
GN	gas natural	cu	16	

Notes:

–en tubs de plastic s'indiquen Dexterior x gruix.

–els elements d'esquemes i planols marcats en gris son instal·lacions previament existents.

–des de les valvules termostatiques dels locals humits fins als punts de consum més llunyans del local on es troben, ha d'haver com a maxim 5 metres de distancia.

–els desaigues dels equips de climatitzacio, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament del local humit on es trobin.

Enderrocs. Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- valvula termostatica mescladora

Enderrocs. Climatitzacio.

- calefaccio, Q
- refrigeracio, F

Enderrocs. Ventilacio.

- conducte /aportacio extraccio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- conducte aportacio/extraccio a conservar
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent a conservar
- Vxx(*) ventilador a desmuntar i reubicar
- Vxx(*) ventilador a desmuntar i reubicar

Enderrocs. Acondicionament d'aire.

- conducte climatitzacio (ample x altura) existent a conservar

Enderrocs. Electricitat.

- A punt de llum a desmuntar i reubicar

(*) segons taules d'equips

Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- clau de pas
- valvula termostatica mescladora
- Vxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Sanejament.

- xarxa pluvial existent, DP
- xarxa condensats, DC
- reixa existent

Electricitat.

- A punt de llum – aplic paret interior
- quadre electric existent

Combustible.

- xarxa gas natural existent, GN
- xarxa gas natural, GN
- Z06 comptador de gas

(*) segons taules d'equips

Ventilacio.

- conducte extraccio
- conducte aportacio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- entrada mecanica aire
- sortida mecanica aire
- conducte aportacio/extraccio existent
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- Vxx(*) ventilador
- Vxx(*) ventilador/climatitzador

(*) segons taules d'equips

Climatitzacio.

- bomba circuladora existent
- Bxx(*) bomba circuladora
- Q calefaccio, Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio, F/Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio existent, F/Q

(*) segons taules d'equips

Acondicionamient d'aire.

- conducte climatitzacio (ample x altura)
- conducte climatitzacio (ample x altura) existent

Equips.

Z01	rooftop caldera
Z02	bomba de calor monobloc ACS
Z03	refredadora
Z04	intercanviador de calor
Z05	diposit d'inercia

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali	data	escales	fitxers	planol	nº
Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	230201	A3: – A1: –	giEll.dwg	Llegendes. Planols.	E02

Relació vasos de expansió

ref	servei	volum, l	dimensions, mm
X01	fluxors	25	D320xH430

Relacio de bombes climatitzacio

ref	servei	inst	sim	cabal	pressio	pot	tipus	
				l/s	kPa	kW	montatge	velocitat
B01	circuit primari calefaccio	1	1	3,13	76	0,39	in-line	3772
B02	recirculacio ACS	1	1	0,08	58	0,03	in-line	4200

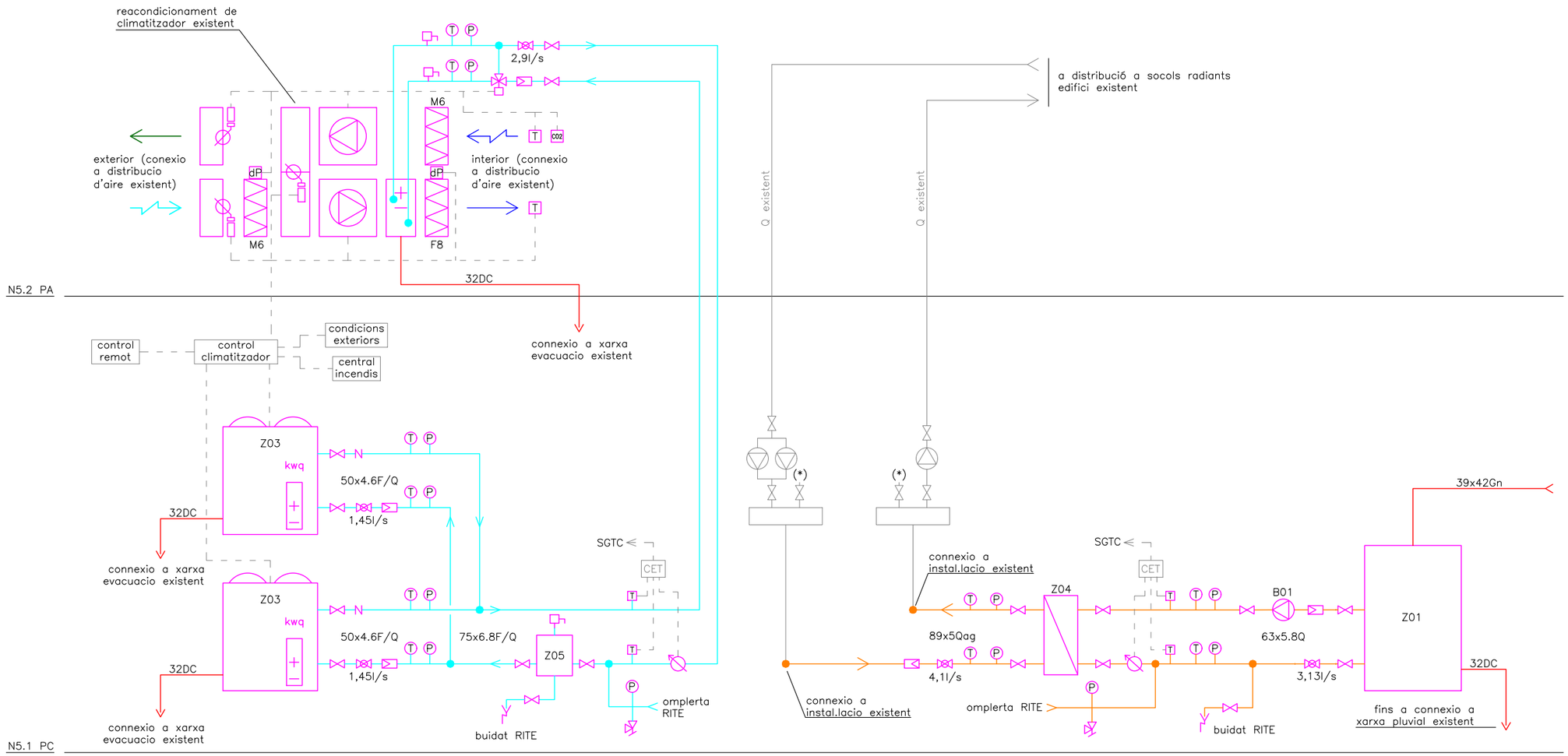
Relacio equips

ref	element	servei	caracteristiques	dimensions alt x ample x profund mm
Z01	caldera rooftop	calefaccio	2x85kW; col·lector 6"	1950x1200x1150
Z02	bomba de calor amb acumulador	ACS	500 litres; 2,8kW; SCOP=2,96	2079x696x740
Z03	bomba de calor	climatitzacio	30kWf; SEER=5,41; 26kWc; SCOP=3	1878x1152x802
Z04	intercanviador calor	calefaccio	170kW; DN65	729x385x408
Z05	diposit inercia	climatitzacio	300 litres	D610xH1394
Z06	armari comptador gas	gas	G16	800x600x300
Z07	arqueta comptador d'aigua	fontaneria	element existent a reacondicionar	
Z08	filtre autonetejable	fontaneria	1 1/2", 50micres, bany de plata	
Z09	col·lector pressa mostres legionel·la	fontaneria, ACS		

Relacio de ventiladors i climatitzadors.

ref	impulsio				extraccio			recup	pot	marca	model	dimensions alt x ample x profund	servei
	cabal	P disp	filtre	bateria	cabal	P disp	filtre		acustica				
	m3/s	Pa		kW	m3/s	Pa		%	dB(A)			mm	
V01*	2,14	250	M6+F8	66	2,14	250	M6	-	-	Servoclima	CTA-5	CTA-5	climatitzador
V02**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500x460x600	ventilador vestuaris
V03**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570x650x800	ventilador cuina
V04**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S&P	TD-2000/315	-	ventilador banys

* climatizador existent a reacondicionar.
**ventilador existent a reubicar segons planimetria.



(*) anulacio i retirada de circuit de produccio d'ACS existent

Climatitzacio. Circuit hidraulic. Simbologia.

- B0x — bomba cabal constant
- X0x — vas expansio
- termometre
- manometre
- sonda temperatura
- filtre colador
- valvula retencio
- comptador
- valvula de pas
- valvula de equilibrat
- valvula de control 2 vies
- valvula de control 3 vies
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat a desguas
- bomba cabal constant existent
- valvula de pas existent

Climatitzacio. Circuit hidraulic. Tuberies.

- Q — calefaccio, ppr
- F/Q — refrigeracio/calefaccio, ppr
- F/Q — refrigeracio/calefaccio, existent

Climatitzacio. Circuit hidraulic. Equips.

Z01	rooftop caldera
Z03	bomba de calor
Z04	intercanviador de calor
Z05	diposit de inercia
CET	comptador energia termica

Climatitzacio. Distribucio aire. Simbologia.

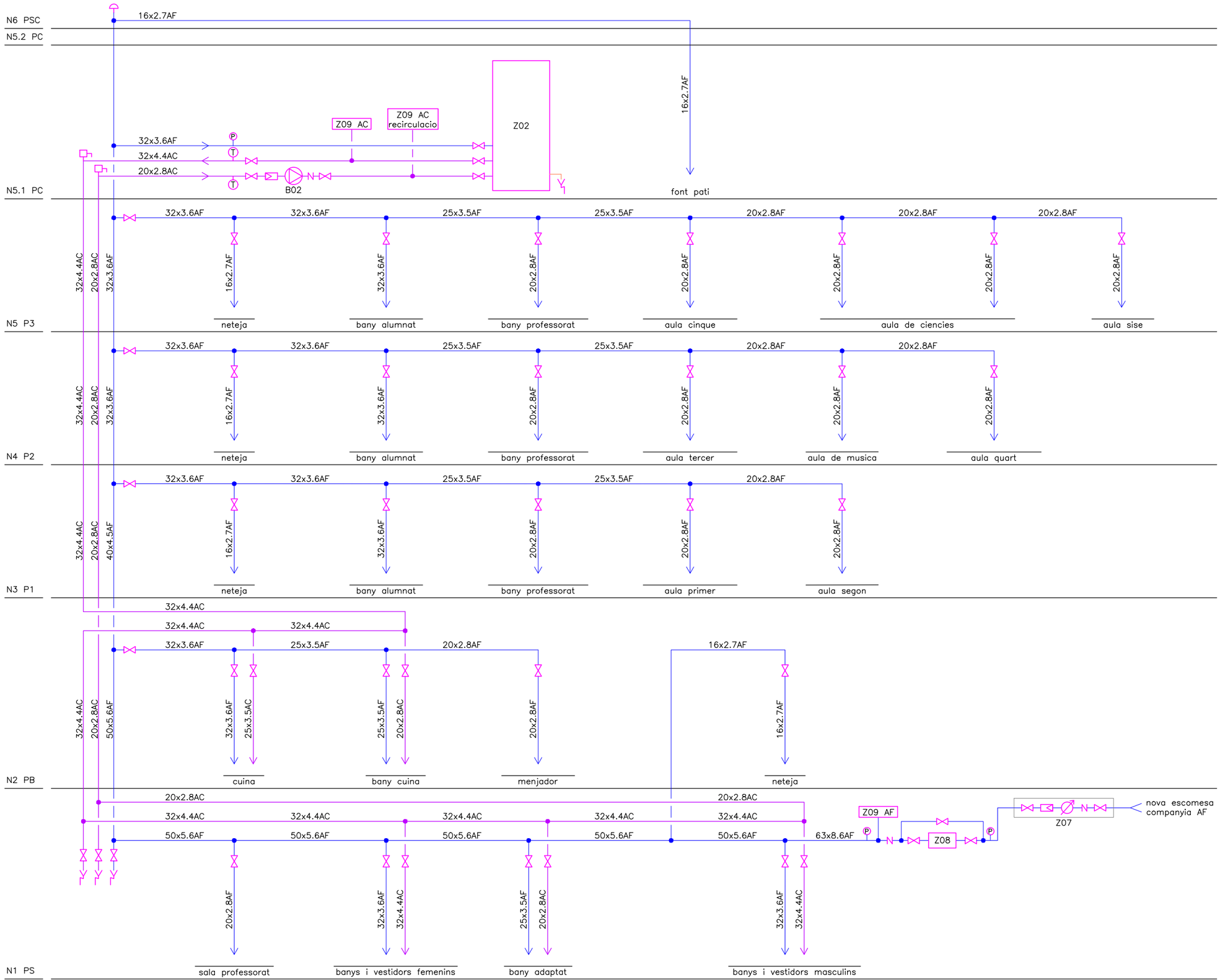
- ventilador
- filtre
- bateria fred i calor
- atenuador acustic
- comporta motorizada
- CO2 — sonda de C02
- dP — sonda de pressio diferencial
- entrada/sortida mecanica d'aire
- entrada/sortida mecanica d'aire

Sanejament. Tuberies.

- DC — condensats, pvc

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEcc.dwg	planol Esquema de climatitzacio. Produccio termica i distribucio.	nº E04



Fontaneria. Simbologia.

- bomba circuladora
- vas expansio
- filtre colador
- N valvula retencio
- valvula de pas
- aixeta racord manega
- T valvula termostatica mescladora
- T termometro
- T sonda temperatura
- valvula de seguretat
- canvi material
- P manometre
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat a desguas
- antiariet

Fontaneria. Tuberies.

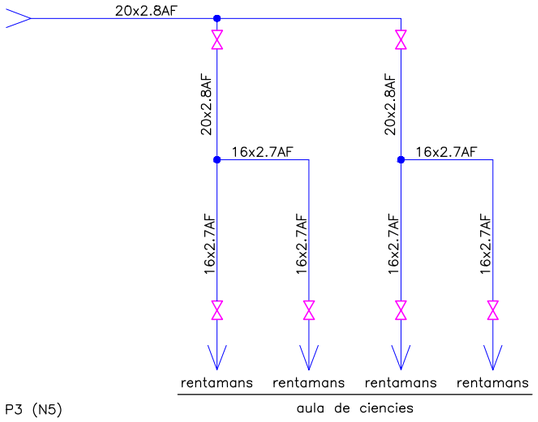
- AF aigua freda potable, ppr
- AC aigua calenta sanitària, pp RCT
- AF aigua freda potable, existent

Fontaneria. Equips.

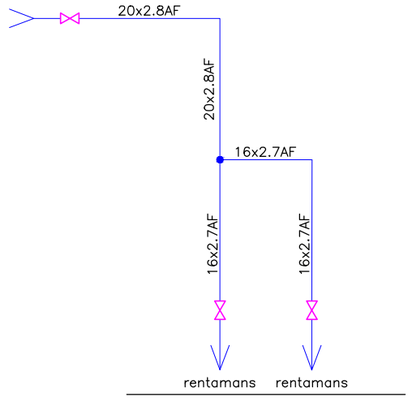
- X01 vas d'expansio
- Z07 arqueta comptador aigua
- Z08 filtre autonetejant
- Bxx bomba d'impulsio
- Z02 bomba de calor monobloc ACS
- Z09 col.lector pressa mostres legionel.la

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

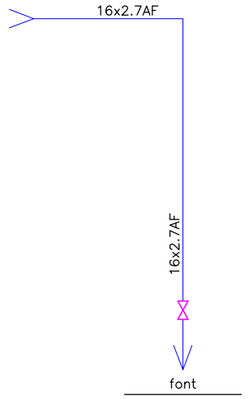
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEff.dwg	planol Esquema de fontaneria. Distribucio general.	nº E05



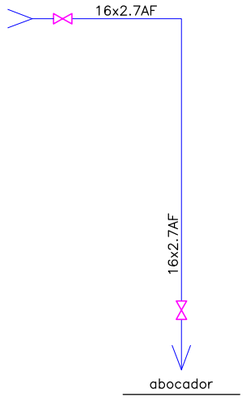
P3 (N5)



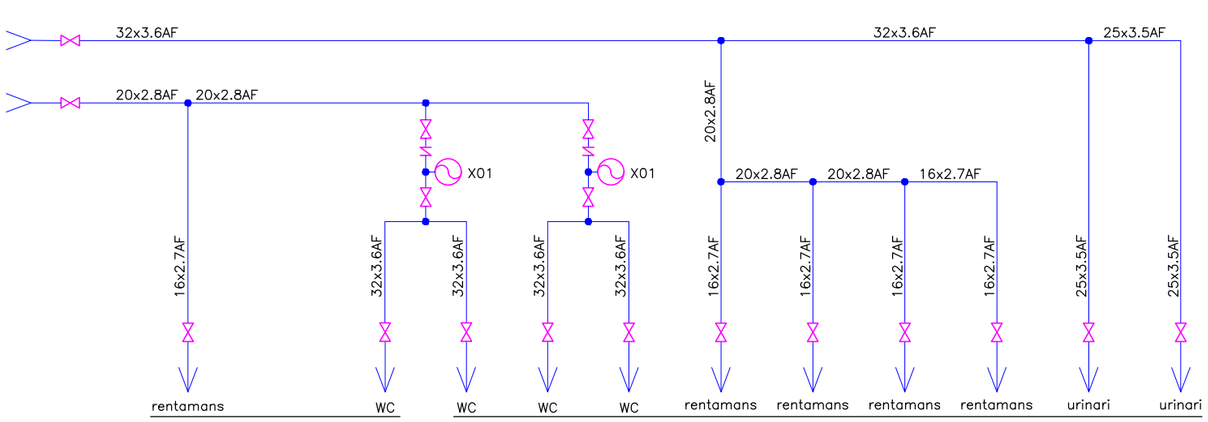
P3 (N5)
P2 (N4)
P1 (N3)



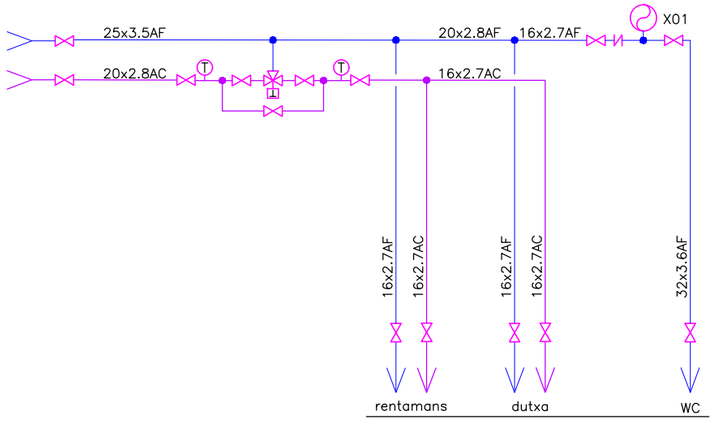
PC (N6)



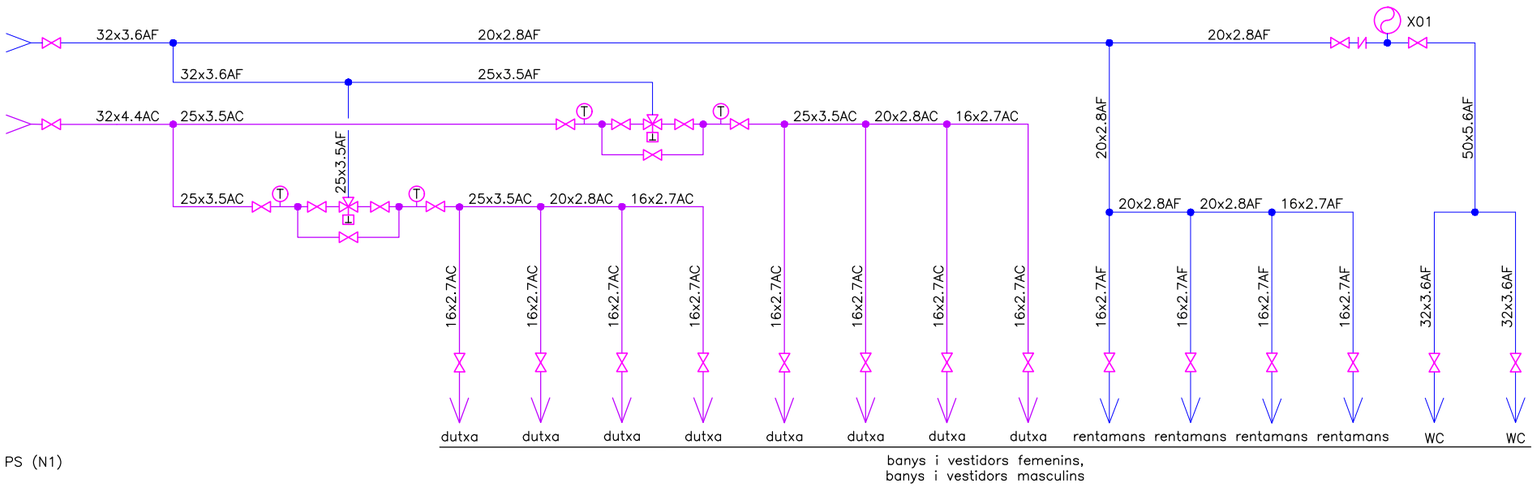
P3 (N5)
P2 (N4)
P1 (N3)
PB (N2)



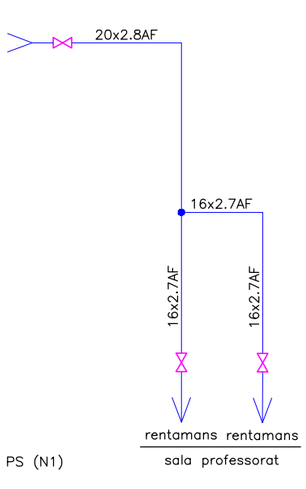
P3 (N5)
P2 (N4)
P1 (N3)



PS (N1)



PS (N1)



PS (N1)

Fontaneria. Simbologia.

- bomba circuladora
- vas expansio
- filtre colador
- N valvula retencio
- valvula de pas
- aixeta racord manega
- valvula termostatica mescladora
- T termometro
- T sonda temperatura
- valvula de seguretat
- canvi material
- P manometre
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat a desguas
- antiariet

Fontaneria. Tuberies.

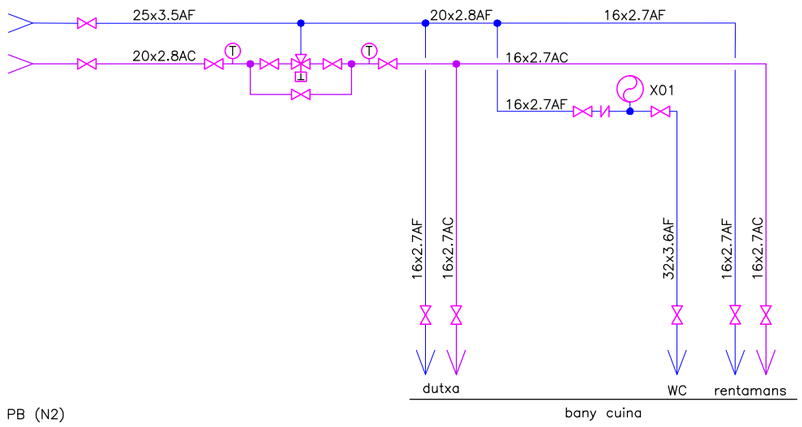
- AF aigua freda potable, ppr
- AC aigua calenta sanitària, pp RCT
- AF aigua freda potable, existent

Fontaneria. Equips.

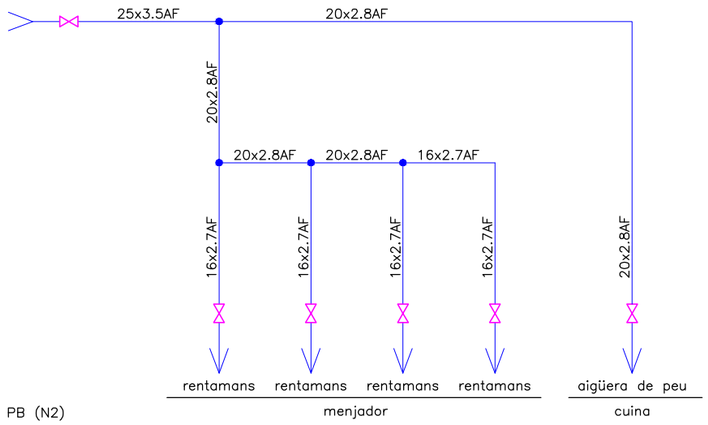
- X01 vas d'expansio
- Z07 arqueta comptador aigua
- Z08 filtre autonetejant
- Bxx bomba d'impulsio
- Z02 bomba de calor monobloc ACS
- Z09 col.lector pressa mostres legionel.la

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

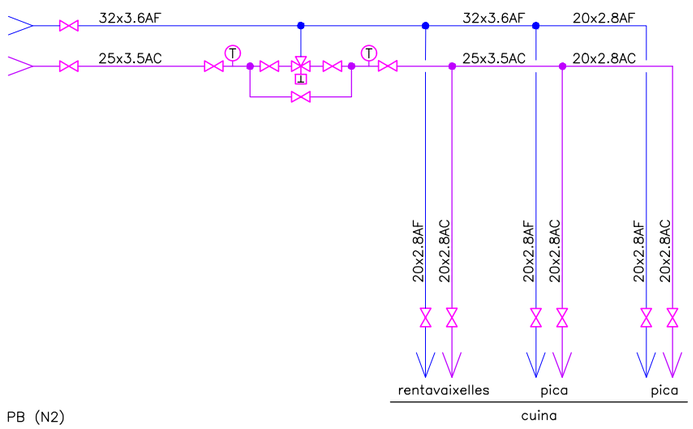
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEff.dwg	planol Esquema de fontaneria. Distribucio interior locals humits (1/2).	nº E06



PB (N2)



PB (N2)



PB (N2)

Fontaneria. Simbologia.

- bomba circuladora
- vas expansio
- filtre colador
- N — valvula retencio
- valvula de pas
- aixeta racord manega
- T — valvula termostatica mescladora
- (T) termometro
- T — sonda temperatura
- valvula de seguretat
- canvi material
- (P) manometre
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat a desguas
- antiariet

Fontaneria. Tuberies.

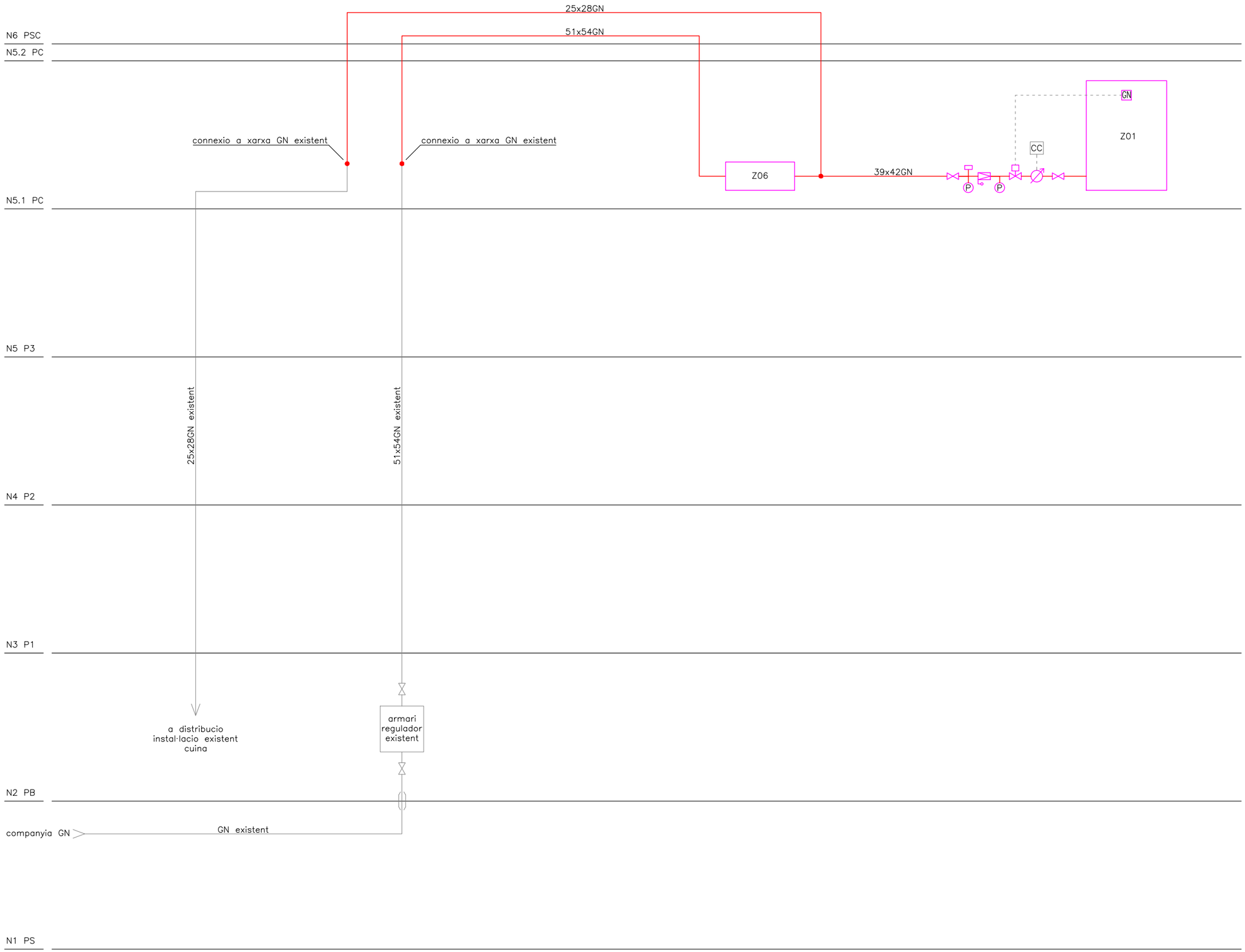
- AF — aigua freda potable, ppr
- AC — aigua calenta sanitària, pp RCT
- AF — aigua freda potable, existent

Fontaneria. Equips.

X01	vas d'expansio
Z07	arqueta comptador aigua
Z08	filtre autonetejant
Bxx	bomba d'impulsio
Z02	bomba de calor monobloc ACS
Z09	col.lector pressa mostres legionel.la

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEff.dwg	planol Esquema de fontaneria. Distribucio interior locals humits (2/2).	nº E07



Combustible. Simbologia.

- valvula de pas
- electrovalvula
- valvula de seguretat per minima pressio
- regulador de pressio
- pressa de pressio
- tija canvi material
- F sensor de flux
- GN sensor de gas
- P manometre

Combustible. Tuberies.

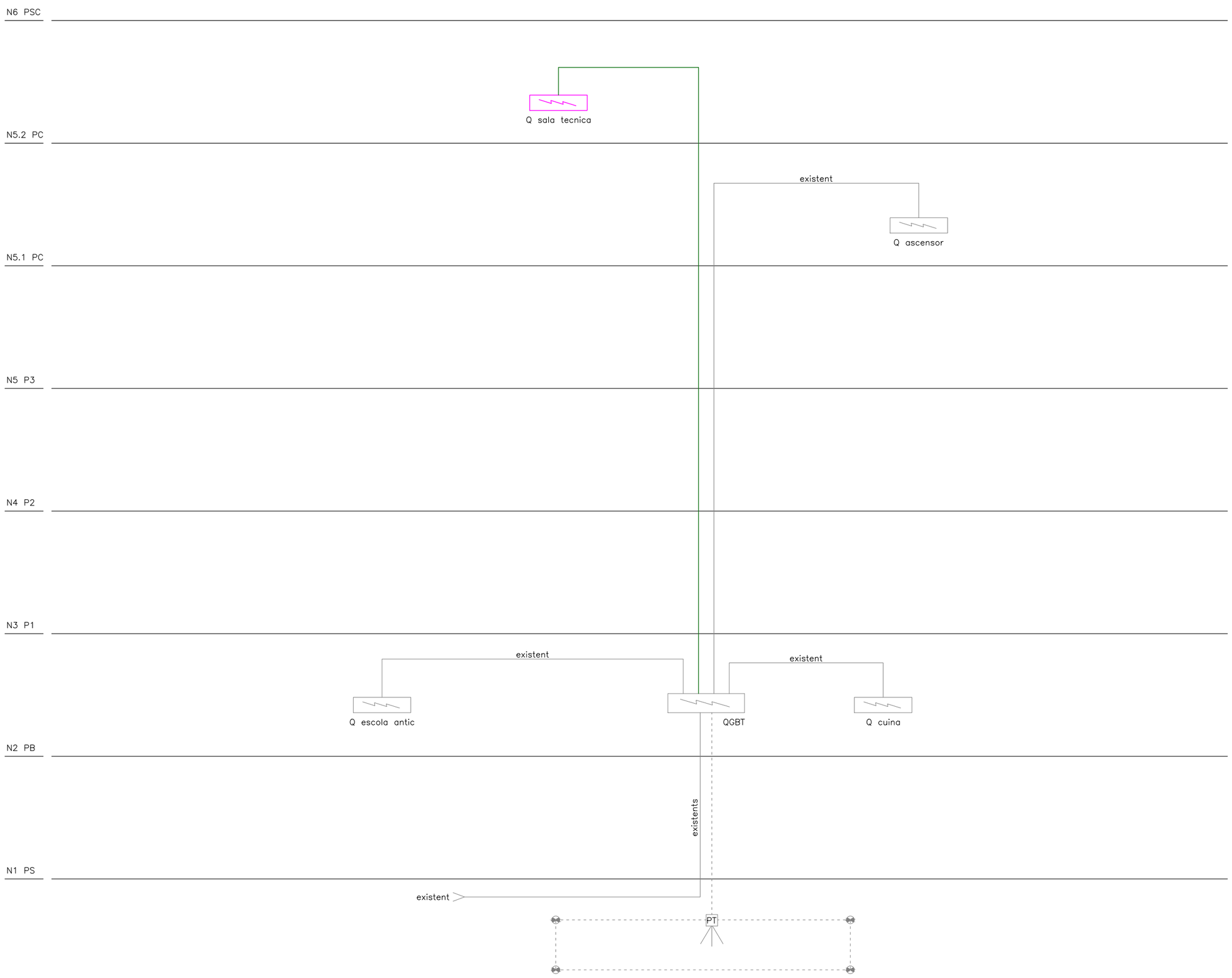
- GN gas natural, cu
- GNb gas natural, embeinada cub
- GN gas natural, existent

Combustible. Equips

- Z01 rooftop caldera
- Z06 armari comptador de gas

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEgn.dwg	planol Esquema de gas natural. Distribucio general.	nº E08



Electricitat. Simbologia.

- quadre proteccions electriques
- quadre proteccions electriques existent
- piquetes presa terra existents
- PT — arqueta registre presa de terra existent

Electricitat. Canalitzacions.

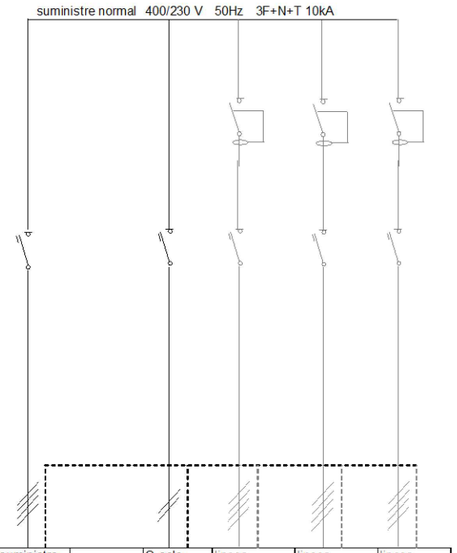
- corrent AC
- corrent AC existent
- presa terra conductor existent

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEee.dwg	planol Esquema electricitat. Distribucio general.	nº E09

Escola Gitanjali
20230309

cuadro:	suministre normal	
origen:	CGBT	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal		
emerg+SAI		
total	0,0	0,0



- Conductores:
  · LGA, DI y cableado interior de cuadros: cables no propagadores del incendio y baja emisión de humos tóxicos, RZ1-K(AS) 0.6/1.0kV, ES07Z1-K (AS) 450/750V.
  · Instalaciones interiores: en general ES07Z1-K(AS) 450/750V en tubos o canales (y/o RZ1-K 0.6/1.0kV en montaje superficial o bandejas).
  · Equipos de PCI y servicios de seguridad RZ1-K(AS+) 0.6/1.0kV.
  · Iluminación exterior: RV-K

- Características eléctricas:
  · Tensinó de servicio 400/230 V
  · Frecuencia 50 Hz
  · Régimen de neutro TT
  · Tensinó demando 230 V

- Protecciones:
  · Los interruptores automáticos (In<100A), seran de curba C, excepto indicación contraria.
  · La protección magnetotérmica de los ventiladores con guardamotores del calibre indicado y regulado a la intensidad de cálculo.
  · La protección diferencial de equipos informáticos superinmunitzada.

- Control:
  · SE señalización de estado on/off
  · SD señalización de defecte
  · AC orden de actuación (abrir/cerrar, paro/marcha)
  · MOT motorizado

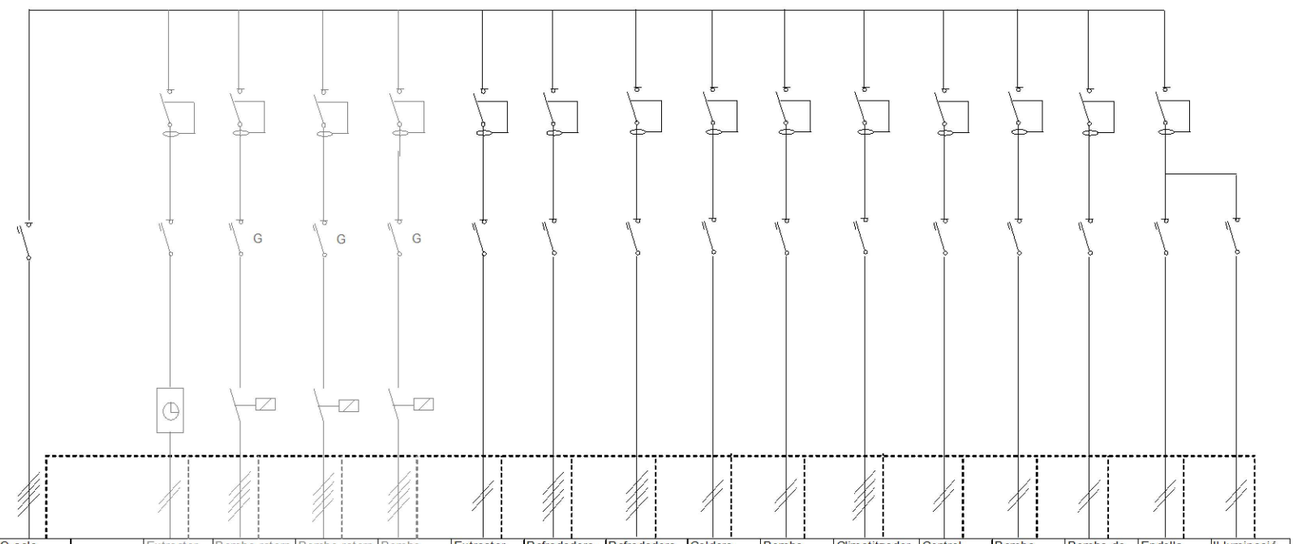
- Fase (equilibrado de fases):
  · RST: trifásico
  · R, S o T: monofásico, conectar a fase correspondiente

servei			suministre normal		Q sala tecnica	lineas existents	lineas existents	lineas existents
nº linia			LGAn		1,00			
fase			RST		RST			
paràmetres	potencia instalada	kW			35,1			
	intensitat de càlcul	A			38,0			
	longitud	m			35,0			
	U/I	%			0,5			
	n				1			
paràmetres	cable secció	mm2			16			
proteccions	seccionador	A						
	magnetotèrmic	A	160		50			
	contactor/telemando	A						
	diferencial	A						
		mA						
		retard						
control								

Escola Gitanjali
20230215

cuadro:	Q sala tecnica	
origen:	CGBT	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal		
emerg+SAI		
total	0,0	0,0

Nota:
G: guardamotor
CM: commutador automatic-manual



servei			Q sala tecnica		Extractor banys (*) (**)	Bomba retorn calefacció 1 (*)(**)	Bomba retorn calefacció 2 (*)(**)	Bomba impulsio calefacció (*)(**)	Extractor vestuaris (**)	Refredadora 1	Refredadora 2	Caldera	Bomba impulsio caldera	Climatitzador	Control clima	Bomba recirculacio ACS	Bomba de calor ACS	Endolls	Il·luminació sala tècnica
nº linia			1,00		1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15
fase			RST		RST	RST	R	S	T	RST	RST	R	S	RST	T	R	S	T	R
paràmetres	potencia instalada	kW	34,1		0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	10,8	10,8	1,0	0,4	1,5	0,1	0,0	3,6	3,0	0,1
	intensitat de càlcul	A	31,7		1,1	1,3	3,8	3,8	3,2	22,9	22,9	6,4	2,5	3,2	0,6	0,2	22,8	15,3	0,5
	longitud	m	1,0		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	20,0	40,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	U/I	%	0,0		0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,4	0,0
	n		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
paràmetres	cable secció	mm2	16		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	10	6	2,5	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
proteccions	seccionador	A																	
	magnetotèrmic	A	40		10	G(20-25)	G(20-25)	G(20-25)	10	32	32	10	10	10	10	10	20	16	10
	contactor/telemando	A																	
	diferencial	A			25	40	40	40	25	40	40	25	25	25	25	25	25	40	
		mA			0,03	300	300	300	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
		retard																	
control					Control horari														

(*) Proteccions a substituir, valors segons proteccions de quadre existent.
(**) Connexió de linies existents a proteccions noves.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

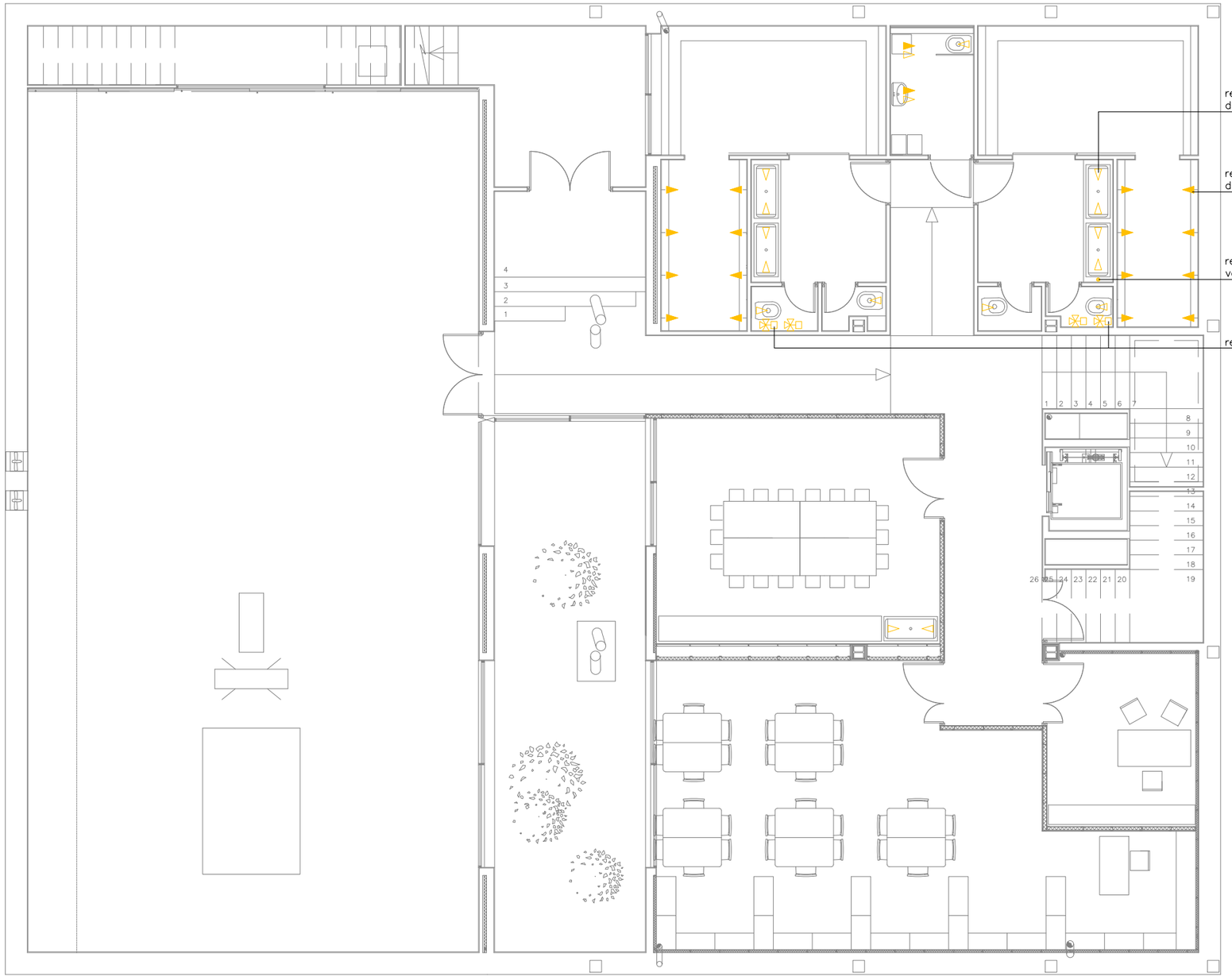
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 – A3: – A1: –	fitxers giEeeU.dwg	planol Esquema unifilar electric. QGBT i quadre sala tecnica.	nº E10

Enderrocs. Fontaneria.

punt consum aigua calenta

punt consum aigua freda

valvula termostatica mescladora



Nota general:

- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista de la xarxa provisional i original de l'edifici.
- Sanejament dels trams de tuberia ocults dins de cel ras. Inclou desmuntatge i retirada dels mateixos.
- Retirar elements terminals de tots els aparells sanitaris de la instal.lació. Així com elements auxiliars, valvuleria, elements de connexió i accessoris.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN1.dwg	planol Planta soterrani. Enderrocs.	nº E11

Enderrocs. Fontaneria.

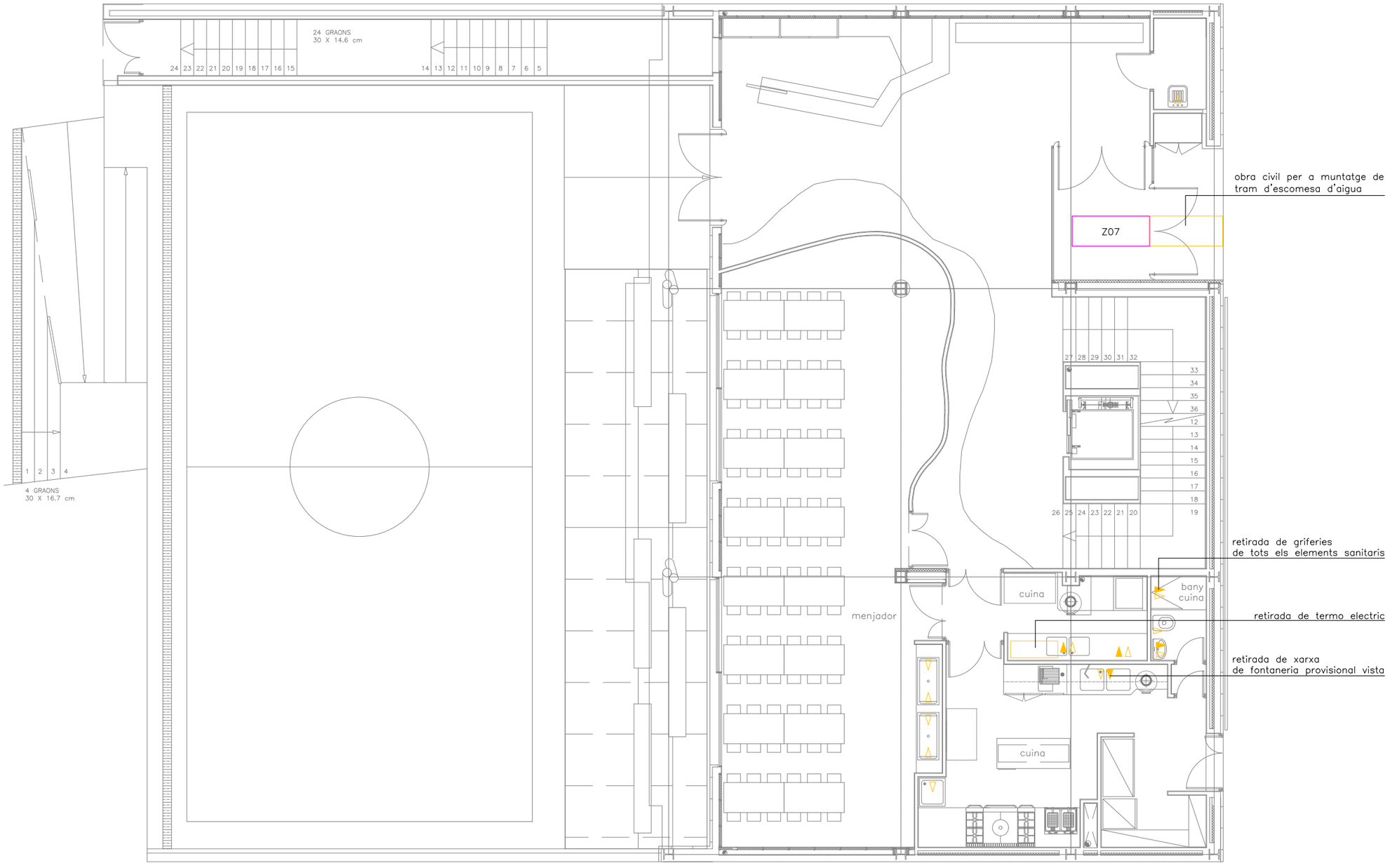
punt consum aigua calenta

punt consum aigua freda

valvula termostatica mescladora

Nota general:

- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista de la xarxa provisional i original de l'edifici.
- Sanejament dels trams de tuberia ocults dins de cel ras. Inclou desmuntatge i retirada dels mateixos.
- Retirar elements terminals de tots els aparells sanitaris de la instal.lació. Així com elements auxiliars, valvuleria, elements de connexió i accessoris.
- Retirada de termo electric per a producció d'ACS i deposició segons indicacions de la DF.
- Obra civil per a muntatge de tram d'escomesa DN60, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub col.locació de malla senyalitzadora i placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix i col.locació de pericó.
- Reposició de paviment de panot.



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

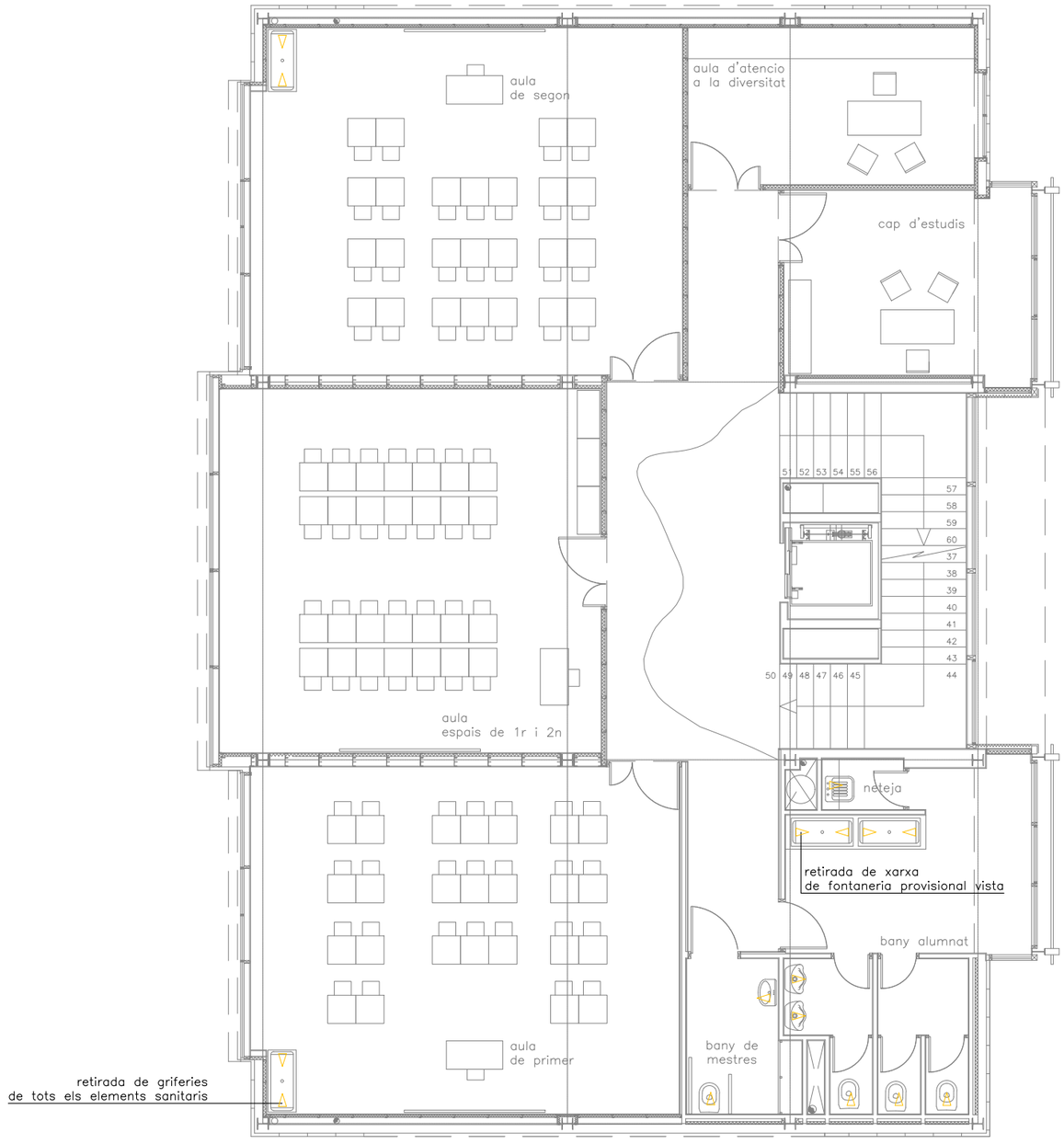
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN2.dwg	planol Planta baixa. Enderrocs.	nº E12

Enderrocs. Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- valvula termostatica mescladora

Nota general:

- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista de la xarxa provisional i original de l'edifici.
- Sanejament dels trams de tuberia ocults dins de cel ras. Inclou desmuntatge i retirada dels mateixos.
- Retirar elements terminals de tots els aparells sanitaris de la instal.lació. Així com elements auxiliars, valvuleria, elements de connexió i accessoris.



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

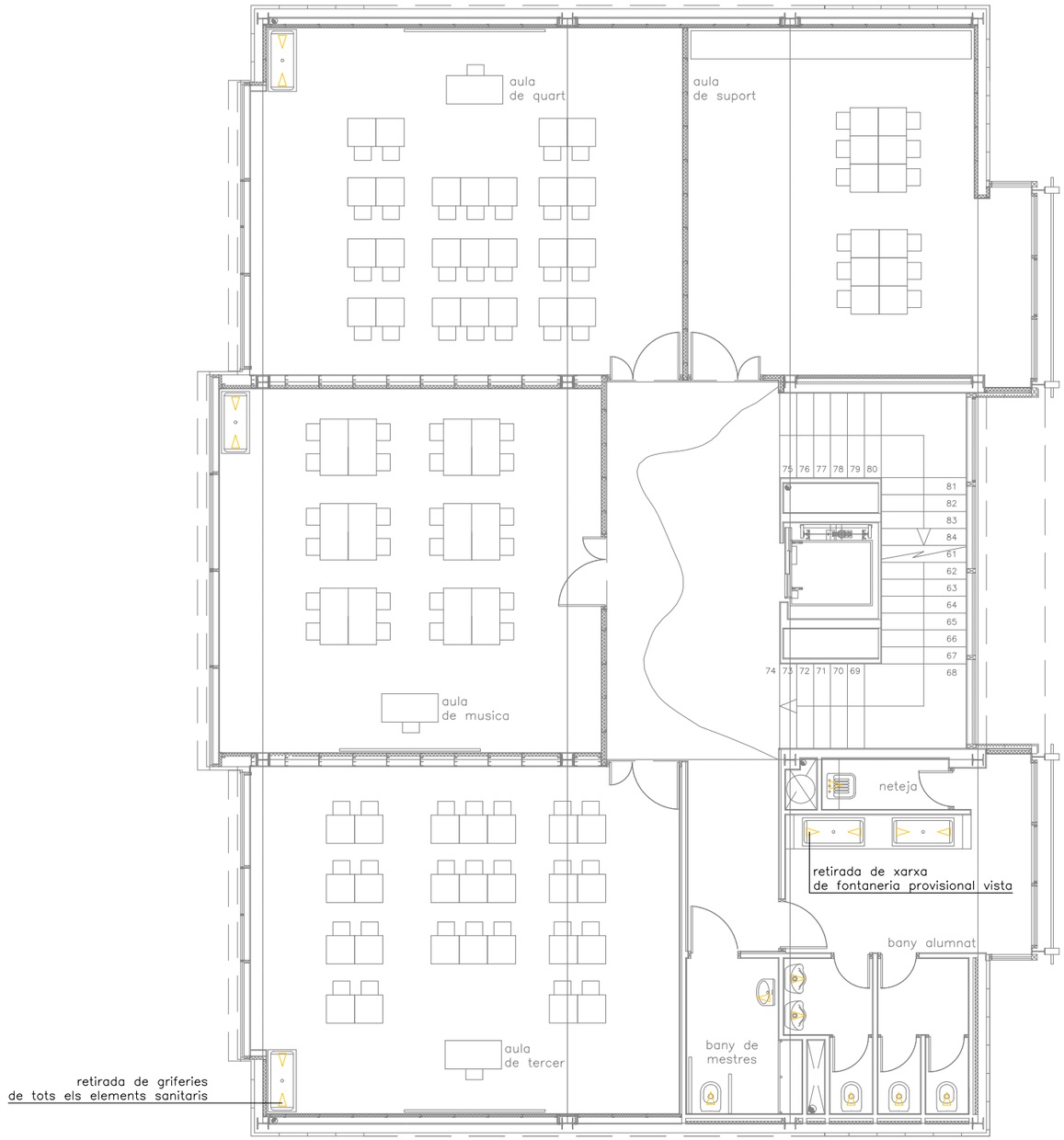
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN3.dwg	planol Planta primera. Enderrocs.	nº E13

Enderrocs. Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- valvula termostatica mescladora

Nota general:

- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista de la xarxa provisional i original de l'edifici.
- Sanejament dels trams de tuberia ocults dins de cel ras. Inclou desmuntatge i retirada dels mateixos.
- Retirar elements terminals de tots els aparells sanitaris de la instal.lació. Així com elements auxiliars, valvuleria, elements de connexió i accessoris.



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN4.dwg	planol Planta segona. Enderrocs.	nº E14

Enderrocs. Fontaneria.

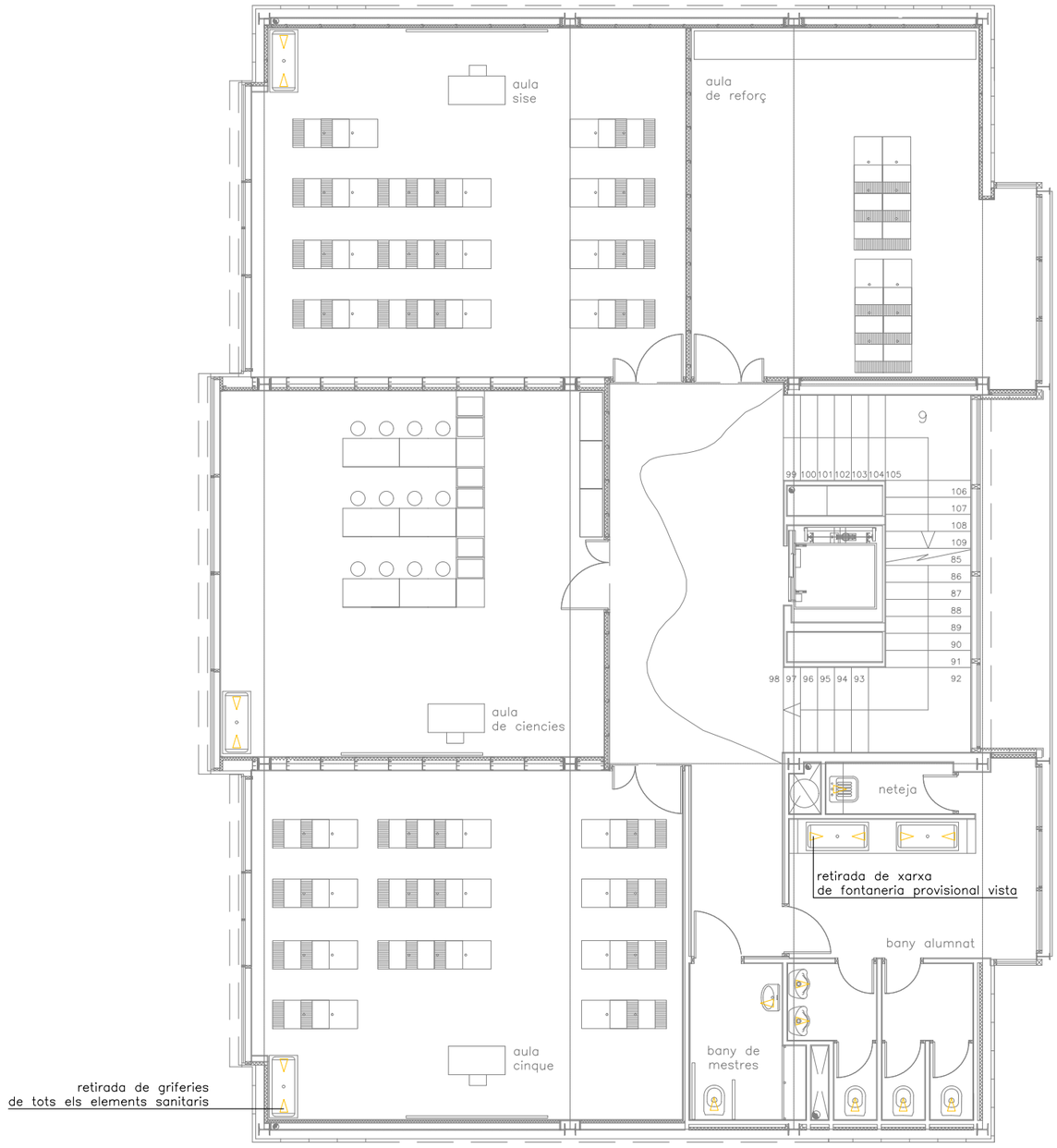
punt consum aigua calenta

punt consum aigua freda

valvula termostatica mescladora

Nota general:

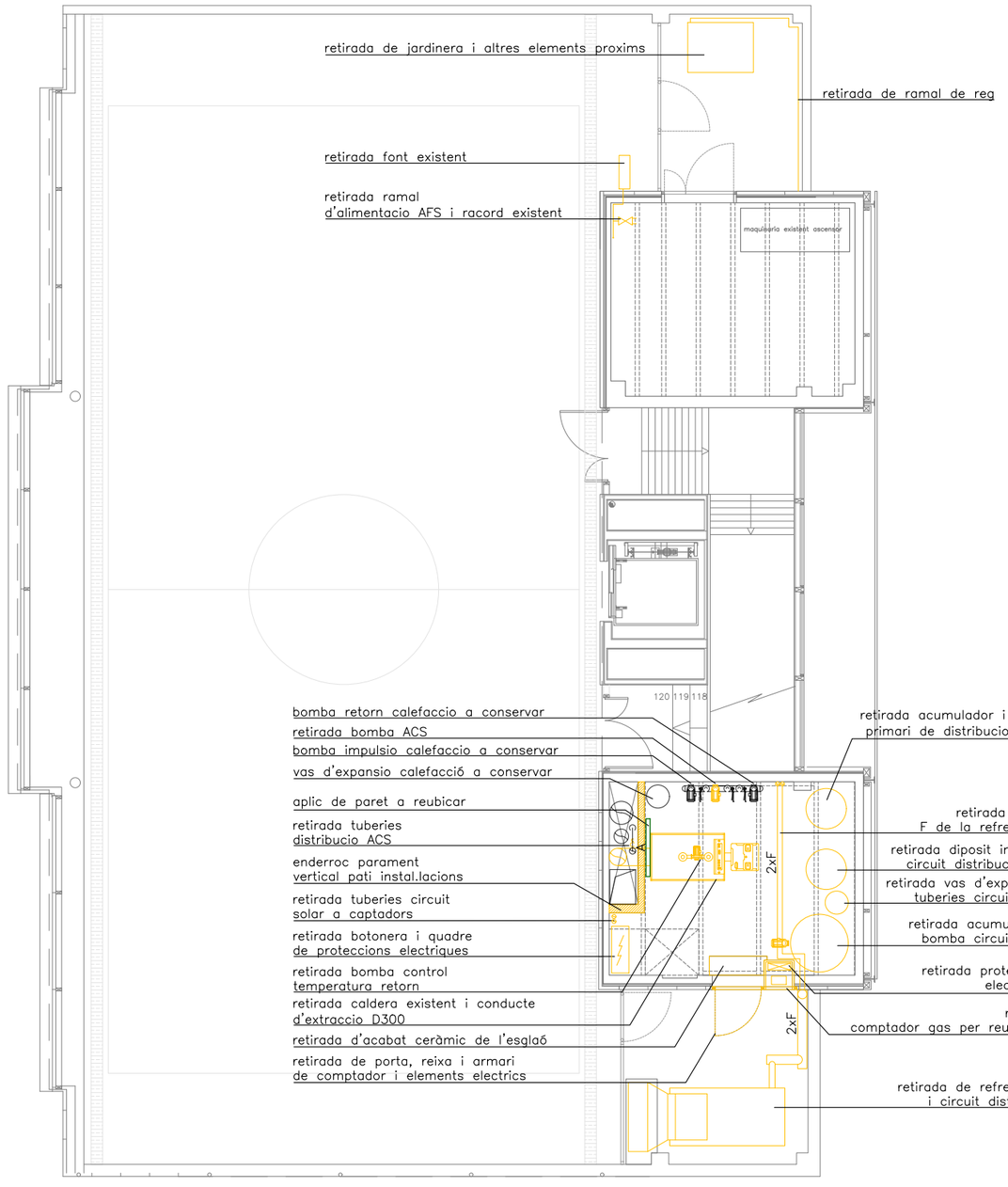
- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista de la xarxa provisional i original de l'edifici.
- Sanejament dels trams de tuberia ocults dins de cel ras. Inclou desmuntatge i retirada dels mateixos.
- Retirar elements terminals de tots els aparells sanitaris de la instal.lació. Així com elements auxiliars, valvuleria, elements de connexió i accessoris.



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN5.dwg	planol Planta tercera. Enderrocs.	nº E15

Planta altell



Planta coberta

Enderrocs. Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- valvula termostatica mescladora

Enderrocs. Climatitzacio.

- calefaccio, Q
- refrigeracio, F

Enderrocs. Ventilacio.

- conducte /aportacio extraccio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- conducte aportacio/extraccio a conservar
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent a conservar
- Vxx(*) ventilador a desmuntar i reubicar
- Vxx(*) ventilador a desmuntar i reubicar

Enderrocs. Acondicionament d'aire.

- conducte climatitzacio (ample x altura) existent a conservar

Enderrocs. Electricitat.

- A punt de llum a desmuntar i reubicar

(*) segons taules d'equips

Nota general:

- Retirada d'equips, dipòsits acumuladors i vasos d'expansió, etc., existents de la sala tecnica.
- Anul·lar, desmuntar i retirar els ramals de tuberia vista d'AFS que arriben a la sala de calderes i a la sala de l'ascensor.
- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista aillada de la xarxa de calefacció i/o refrigeració.
- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista aillada de la xarxa de fontaneria d'ACS i recirculació.
- Desmuntar i retirar els elements a reubicar. Inclou la protecció dels elements fins al seu muntatge.
- Desmuntar i retirar els trams de conducte, de qualsevol secció, de conducte de fibra o xapa.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN6.dwg	planol Planta coberta. Enderrocs.	nº E16



Enderrocs. Climatitzacio.

- calefaccio, Q
- refrigeracio, F

Enderrocs. Ventilacio.

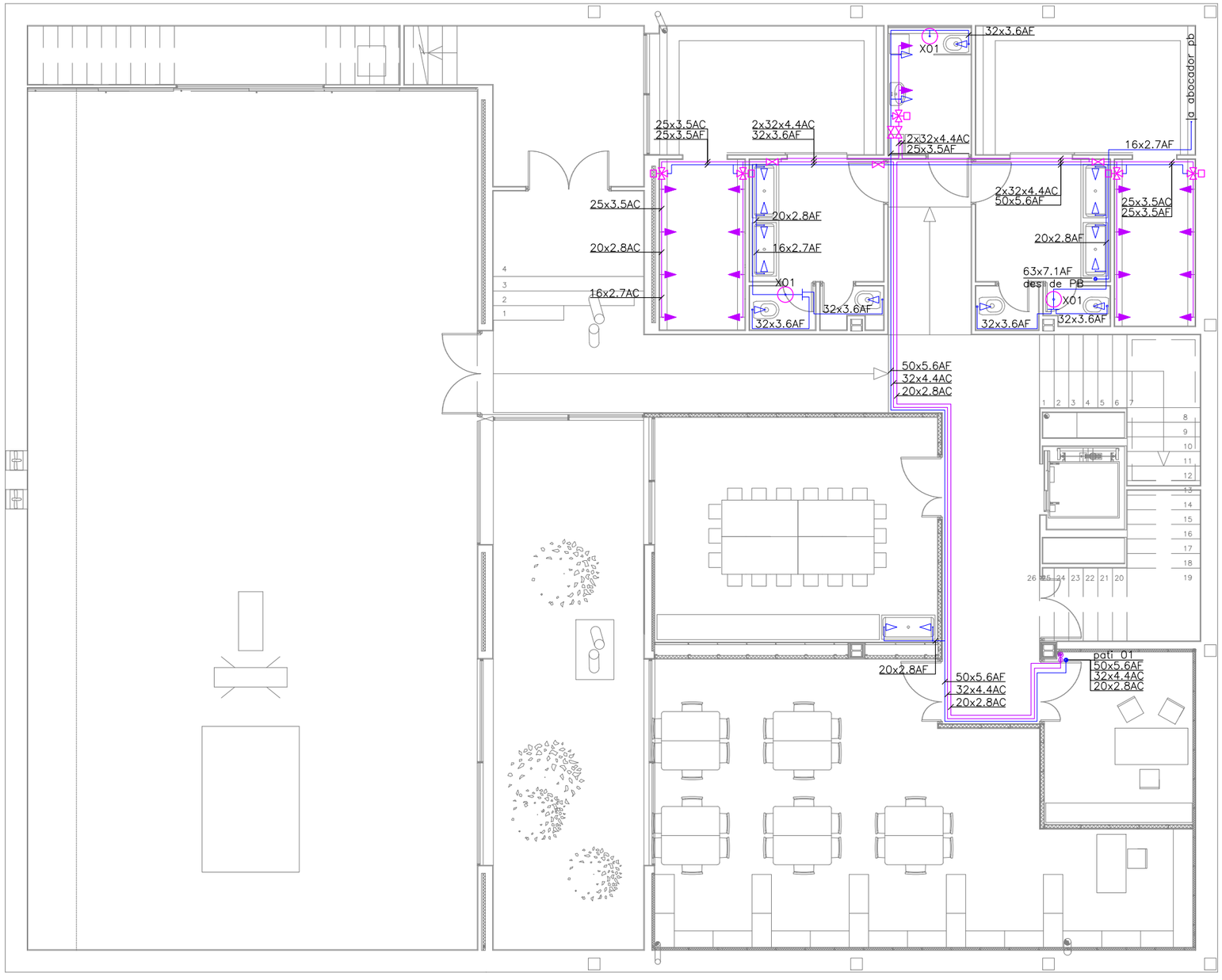
- conducte /aportacio extraccio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- conducte aportacio/extraccio a conservar
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent a conservar
- Vxx(*) ventilador a desmuntar i reubicar
- Vxx(*) ventilador a desmuntar i reubicar

Nota general:

- Anul·lar, desmuntar i retirar els trams de tuberia vista aillada de la xarxa solar.
- Desmuntatge dels captadors solars existents. No desmuntar la subestructura que les suporta.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN7.dwg	planol Planta sobrecoberta. Enderrocs.	nº E17



Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- clau de pas
- valvula termostatica mescladora
- xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

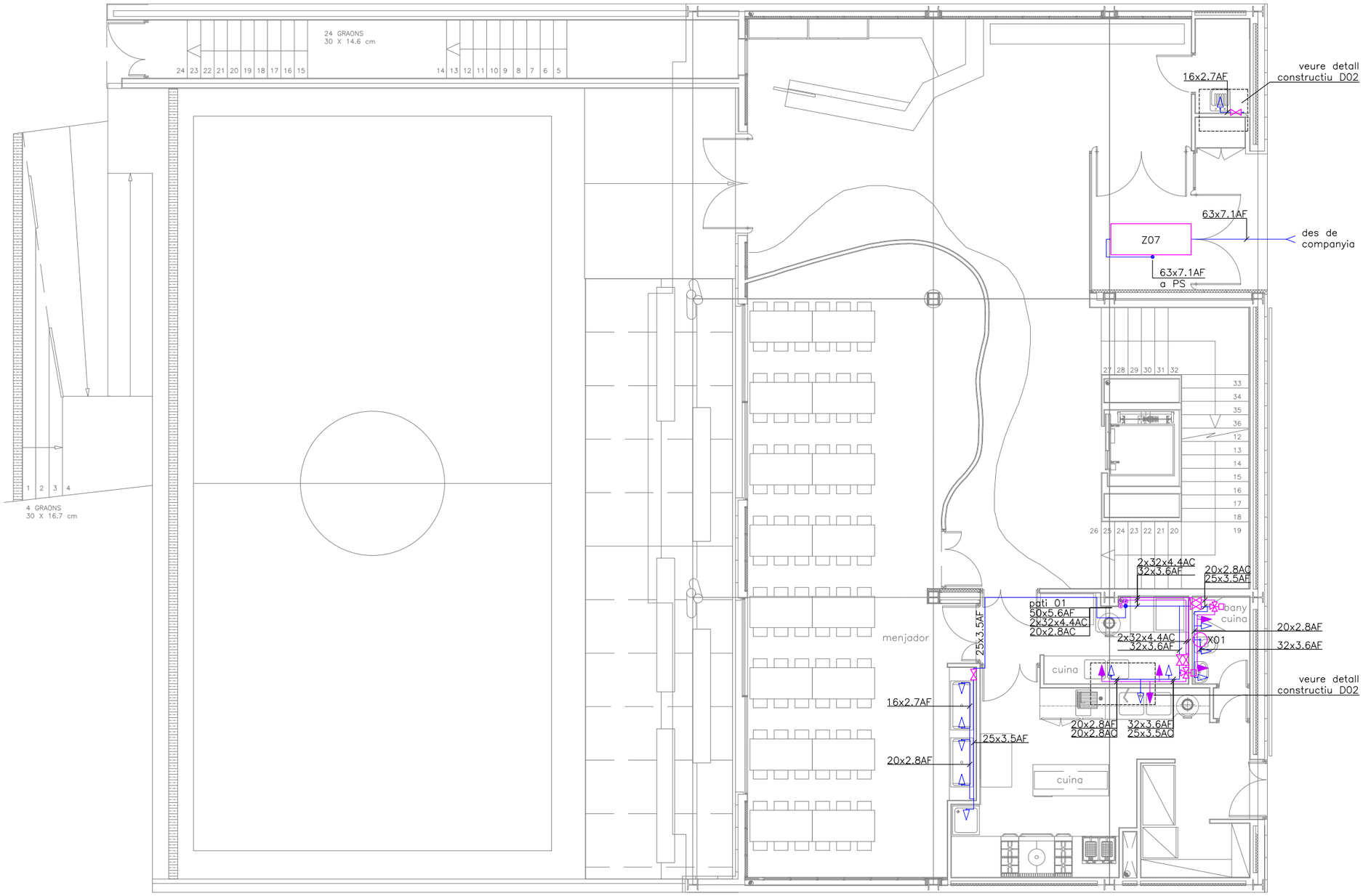
(*) segons taules d'equips

Nota general:

- Els vasos d'expansió se situaran dins de l'espai de cel ras dels locals humits.
- Les tuberies d'AFS, ACS i ACSrecirculacio aniran vistes en els recorreguts horitzontals en planta.
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents i discorreran pels paraments verticals de l'edifici. En el seu defecte, s'ancoraran a forjat resistent.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical, a excepció dels muntants i ramals d'alimentació als elements singulars, en aquest cas, aniran sense aillament.
- Des de les vàlvules termostàtiques dels locals humits fins als punts de consum més llunyans del local on es troben, hi haurà com a màxim 5 metres de distància en total (producte de la suma de trams verticals i horitzontals).
- Els desaigues dels equips de climatització, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament del local humit on es trobin.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN1.dwg	planol Planta soterrani. Proposta.	nº E18



Fontaneria.

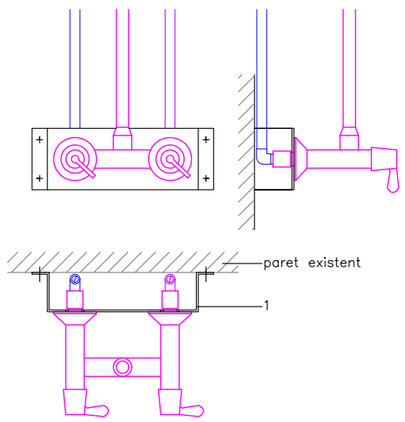
- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- clau de pas
- valvula termostatica mescladora
- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Nota general:

- Els vasos d'expansió se situaran dins de l'espai de cel ras dels locals humits.
- Les tuberies d'AFS, ACS i ACSrecirculacio aniran vistes en els recorreguts horitzontals en planta.
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents i discorreran pels paraments verticals de l'edifici. En el seu defecte, s'ancoraran a forjat resistent.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical, a excepció dels muntants i ramals d'alimentació als elements singulars, en aquest cas, aniran sense aillament.
- Des de les vàlvules termostàtiques dels locals humits fins als punts de consum més llunyans del local on es troben, hi haurà com a màxim 5 metres de distància en total (producte de la suma de trams verticals i horitzontals).
- Els desaigues dels equips de climatització, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament del local humit on es trobin.

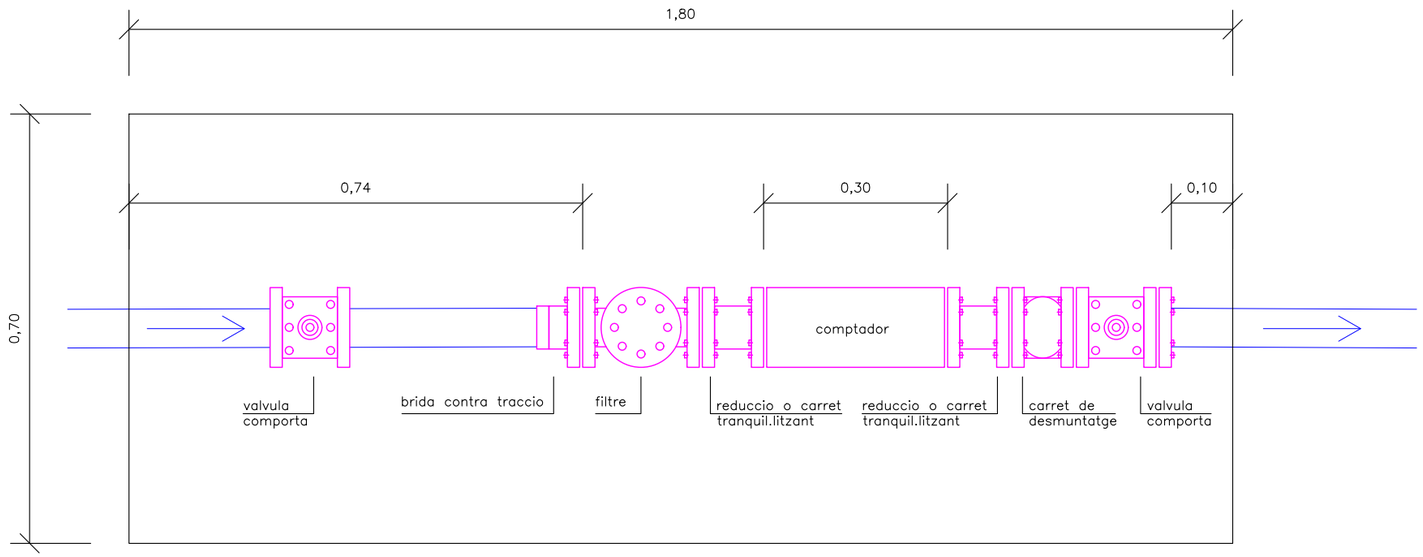
D02. Detall constructiu fixació d'elements terminals a parament i connexio a xarxa de fontaneria.



1. xapa metàllica d'acer inoxidable
3 mm de gruix
plegada i mecanitzada per a subjeccio
elements terminals de fontaneria

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

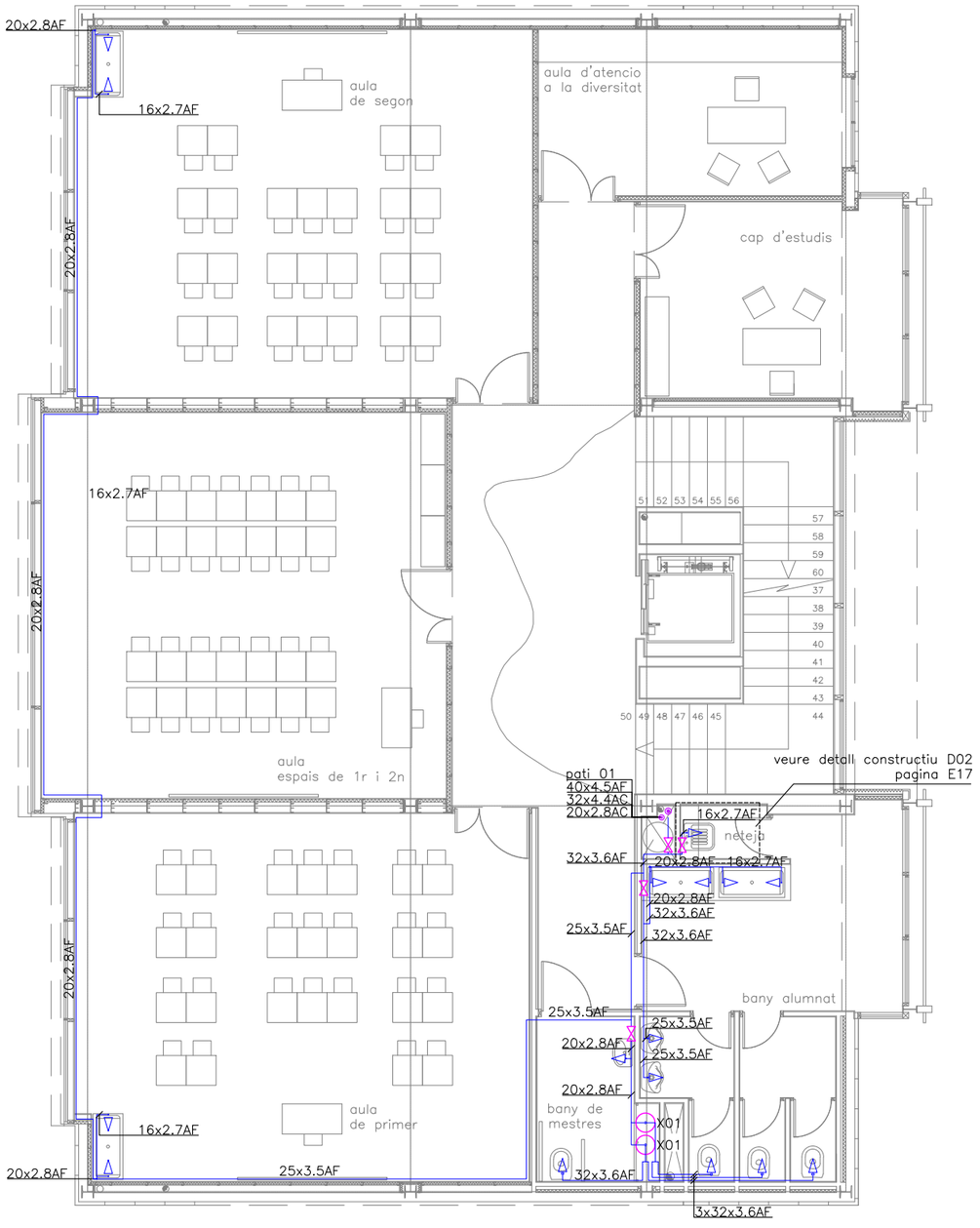
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN2.dwg	planol Planta baixa. Proposta.	nº E19



Nota: dimensions d'arqueta de fontaneria segons EGT-10-030 i EGT-10-004

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN2.dwg	planol Detall arqueta de fontaneria.	nº E19.1



Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- clau de pas
- valvula termostatica mescladora
- xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Nota general:

- Els vasos d'expansió se situaran dins de l'espai de cel ras dels locals humits.
- Les tuberies d'AFS, ACS i ACSrecirculacio aniran vistes en els recorreguts horitzontals en planta.
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents i discorreran pels paraments verticals de l'edifici. En el seu defecte, s'ancoraran a forjat resistent.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical, a excepció dels muntants i ramals d'alimentació als elements singulars, en aquest cas, aniran sense aillament.
- Des de les vàlvules termostàtiques dels locals humits fins als punts de consum més llunyans del local on es troben, hi haurà com a màxim 5 metres de distància en total (producte de la suma de trams verticals i horitzontals).
- Els desaigues dels equips de climatització, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament del local humit on es trobin.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN3.dwg	planol Planta primera. Proposta.	nº E20



Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- clau de pas
- valvula termostatica mescladora
- xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Nota general:

- Els vasos d'expansió se situaran dins de l'espai de cel ras dels locals humits.
- Les tuberies d'AFS, ACS i ACSrecirculacio aniran vistes en els recorreguts horitzontals en planta.
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents i discorreran pels paraments verticals de l'edifici. En el seu defecte, s'ancoraran a forjat resistent.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical, a excepció dels muntants i ramals d'alimentació als elements singulars, en aquest cas, aniran sense aillament.
- Des de les vàlvules termostàtiques dels locals humits fins als punts de consum més llunyans del local on es troben, hi haurà com a màxim 5 metres de distància en total (producte de la suma de trams verticals i horitzontals).
- Els desaigues dels equips de climatització, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament del local humit on es trobin.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN4.dwg	planol Planta segona. Proposta.	nº E21



Fontaneria.

- punt consum aigua calenta
- punt consum aigua freda
- clau de pas
- valvula termostatica mescladora
- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Nota general:

- Els vasos d'expansió se situaran dins de l'espai de cel ras dels locals humits.
- Les tuberies d'AFS, ACS i ACSrecirculacio aniran vistes en els recorreguts horitzontals en planta.
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents i discorreran pels paraments verticals de l'edifici. En el seu defecte, s'ancoraran a forjat resistent.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical, a excepció dels muntants i ramals d'alimentació als elements singulars, en aquest cas, aniran sense aillament.
- Des de les vàlvules termostàtiques dels locals humits fins als punts de consum més llunyans del local on es troben, hi haurà com a màxim 5 metres de distància en total (producte de la suma de trams verticals i horitzontals).
- Els desaigues dels equips de climatització, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament del local humit on es trobin.
- La pica nova de l'aula de ciències haurà de tenir les mateixes característiques, a ser possible, igual model, de les existents. Es farà la connexió a la xarxa de sanejament, actualment existent, així com la connexió a l'AFS.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

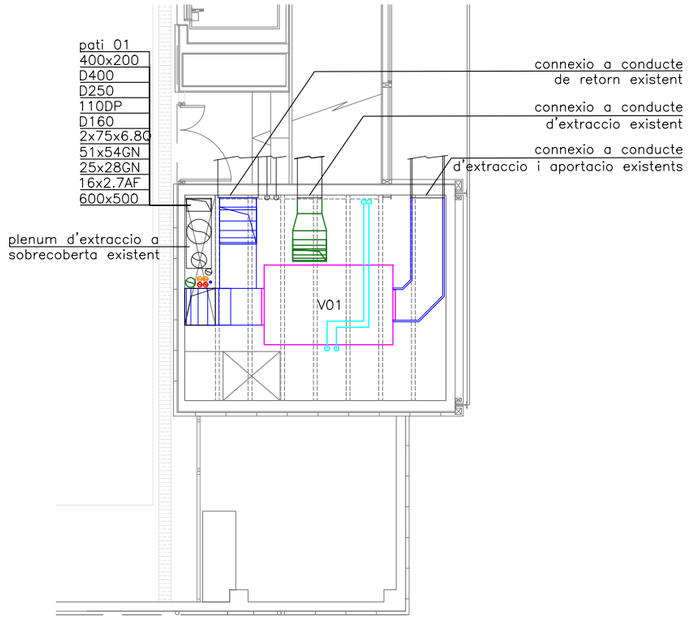
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN5.dwg	planol Planta tercera. Proposta.	nº E22

Equips.

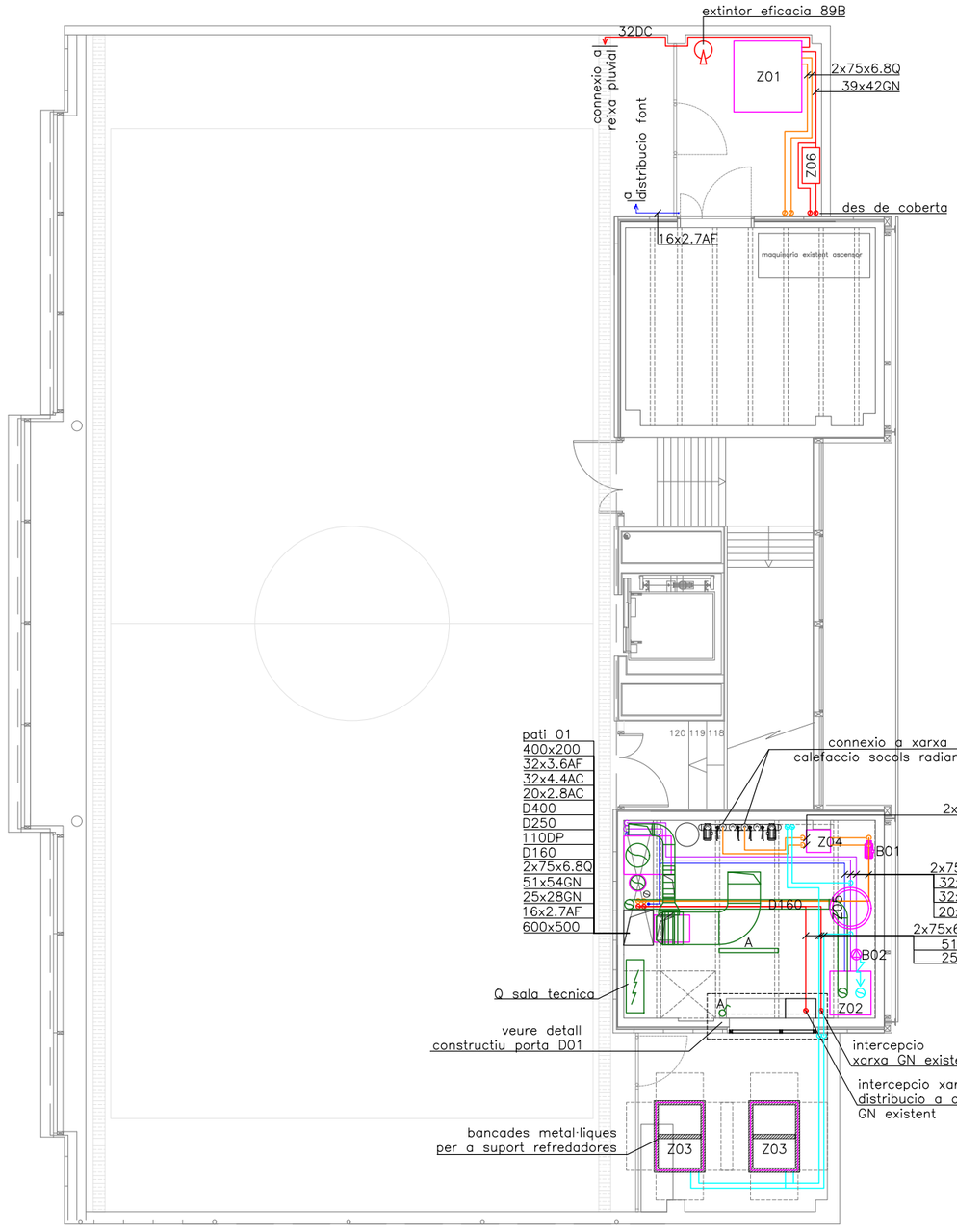
Z01	rooftop caldera
Z02	bomba de calor monobloc ACS
Z03	refredadora
Z04	intercanviador de calor
Z05	diposit d'inercia

Nota general:

- Els vasos d'expansió se situaran dins de l'espai de la sala tècnica.
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents. Forjats resistents i paraments verticals resistents.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical.
- Els desaigues dels equips de climatització, vasos d'expansio, i altres elements que han de tenir sortida de condensats, es connectaran a la xarxa de sanejament de la sala on es trobin, preferiblement a la xarxa de sanejament pluvial.
- Es connectaran els nous trams de conductes, tant de ventilació com climatització, als existents, per tal de reacondicionar la instal·lacio.
- Es connectaran les tuberies de calefacció de la nova instal·lacio a la xarxa existent.
- Es connectaran les tuberies de refrigeració de la nova instal·lacio al climatitzador existent.
- Es connectaran les noves tuberies de gas, a causa de la reubicació del comptador, a les existents.
- Els elements a reubicar, es retiraran de la seva posició existent, amb especial cura. Es farà l'aplec i protecció dels elements i es tornaran a muntar segons proposta.



Planta altell



Planta coberta

Fontaneria.

- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

Sanejament.

- xarxa pluvial existent, DP
- xarxa condensats, DC
- reixa existent

Electricitat.

- A punt de llum – aplic paret interior
- quadre electric existent

Acondicionament d'aire.

- conducte climatitzacio (ample x altura)
- conducte climatitzacio (ample x altura) existent

Climatitzacio.

- bomba circuladora existent
- Bxx(*) bomba circuladora
- Q calefaccio, Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio, F/Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio existent, F/Q

Combustible.

- xarxa gas natural existent, GN
- xarxa gas natural, GN
- Z06(*) comptador de gas

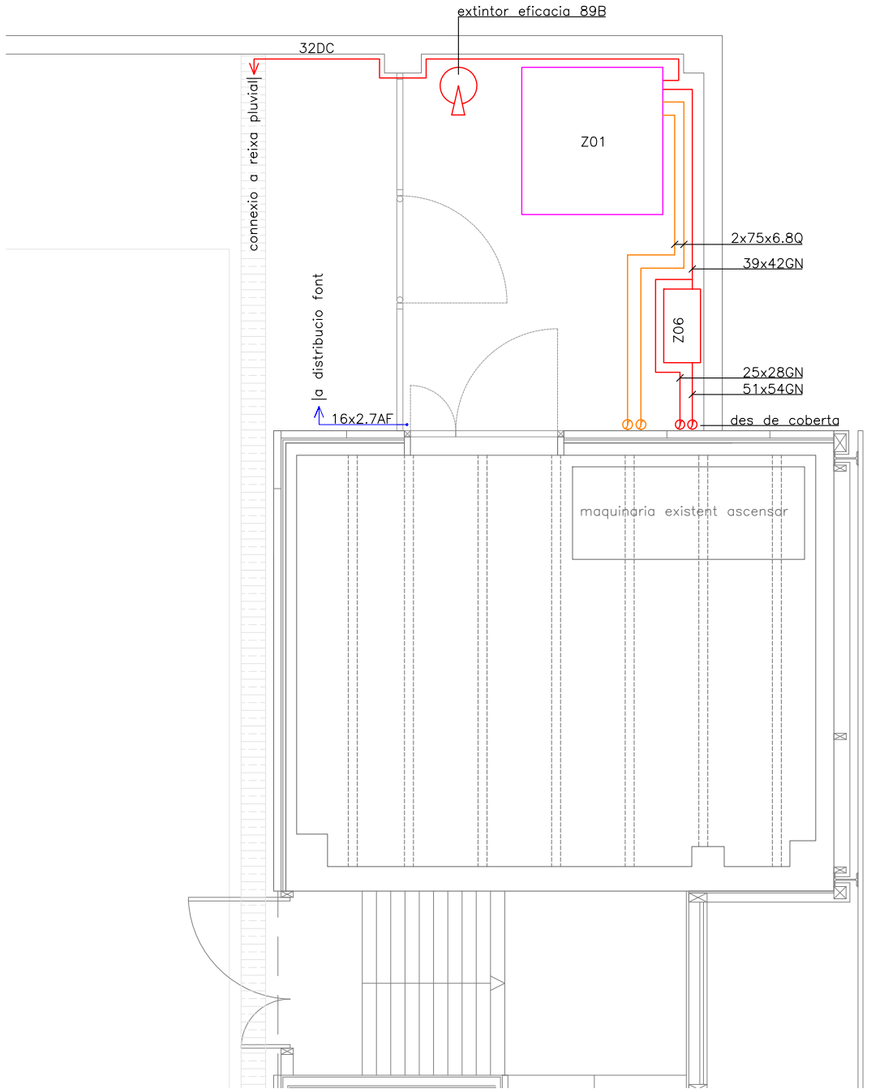
Ventilacio.

- conducte extraccio
- conducte aportacio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- entrada mecanica aire
- sortida mecanica aire
- conducte aportacio/extraccio existent
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- Vxx(*) ventilador
- Vxx(*) ventilador/climatitzador

(*) segons taules d'equips

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN6.dwg	planol Planta coberta. Proposta.	nº E23



Ventilacio.

- conducte extraccio
- conducte aportacio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- entrada mecanica aire
- sortida mecanica aire
- conducte aportacio/extraccio existent
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- Vxx(*) ventilador
- Vxx(*) ventilador/climatitzador

(*) segons taules d'equips

Equips.

Z01	rooftop caldera
Z02	bomba de calor monobloc ACS
Z03	refredadora
Z04	intercanviador de calor
Z05	diposit d'inercia

Fontaneria.

- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

Sanejament.

- xarxa pluvial existent, DP
- xarxa condensats, DC
- reixa existent

Electricitat.

- A punt de llum – aplic paret interior
- quadre electric existent

Acondicionament d'aire.

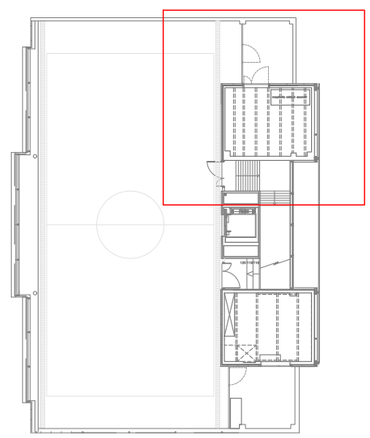
- conducte climatitzacio (ample x altura)
- conducte climatitzacio (ample x altura) existent

Climatitzacio.

- bomba circuladora existent
- Bxx(*) bomba circuladora
- Q calefaccio, Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio, F/Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio existent, F/Q

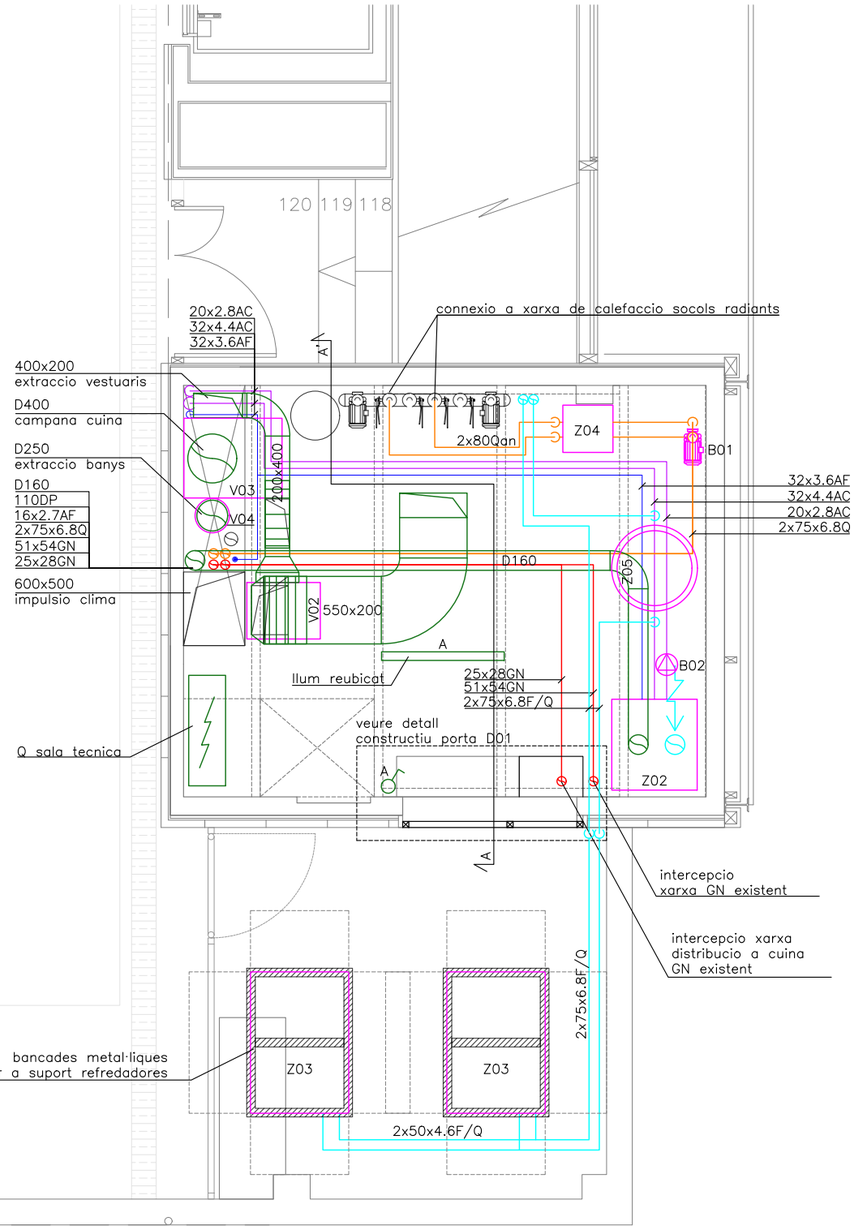
Combustible.

- xarxa gas natural existent, GN
- xarxa gas natural, GN
- Z06(*) comptador de gas



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales A3: 1/50 A1: 1/25	fitxers giEN6.dwg	planol Planta coberta. Proposta. Detall sala tecnica ascensor.	nº E24



Ventilacio.

- conducte extraccio
- conducte aportacio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- entrada mecanica aire
- sortida mecanica aire
- conducte aportacio/extraccio existent
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- Vxx(*) ventilador
- Vxx(*) ventilador/climatitzador

(*) segons taules d'equips

Fontaneria.

- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Sanejament.

- xarxa pluvial existent, DP
- xarxa condensats, DC
- reixa existent

Electricitat.

- A punt de llum – aplic paret interior
- quadre electric existent

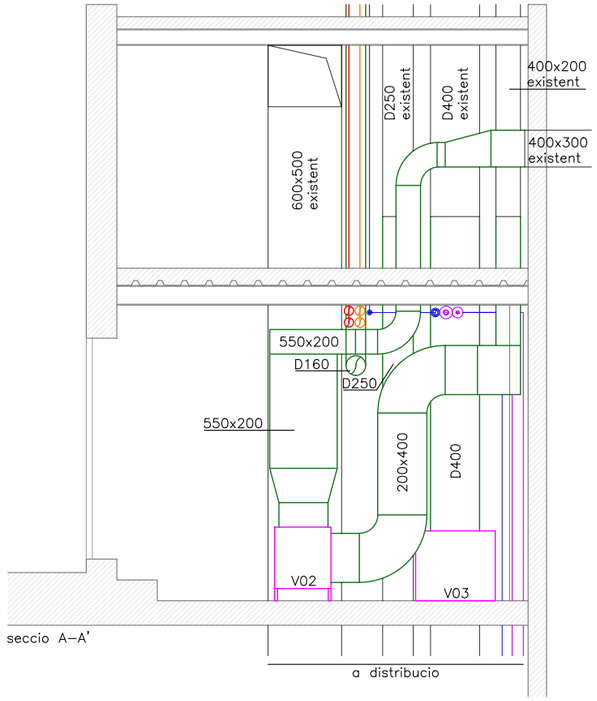
Acondicionament d'aire.

- conducte climatitzacio (ample x altura)
- conducte climatitzacio (ample x altura) existent

Climatitzacio.

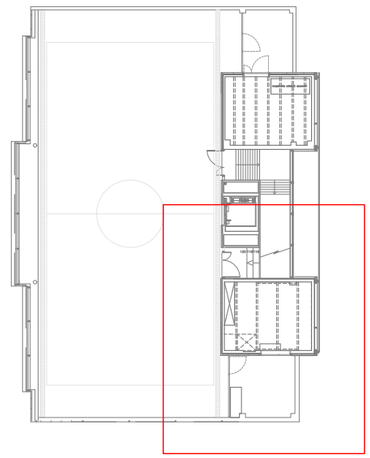
- bomba circuladora existent
- Bxx(*) bomba circuladora
- Q calefaccio, Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio, F/Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio existent, F/Q

(*) segons taules d'equips



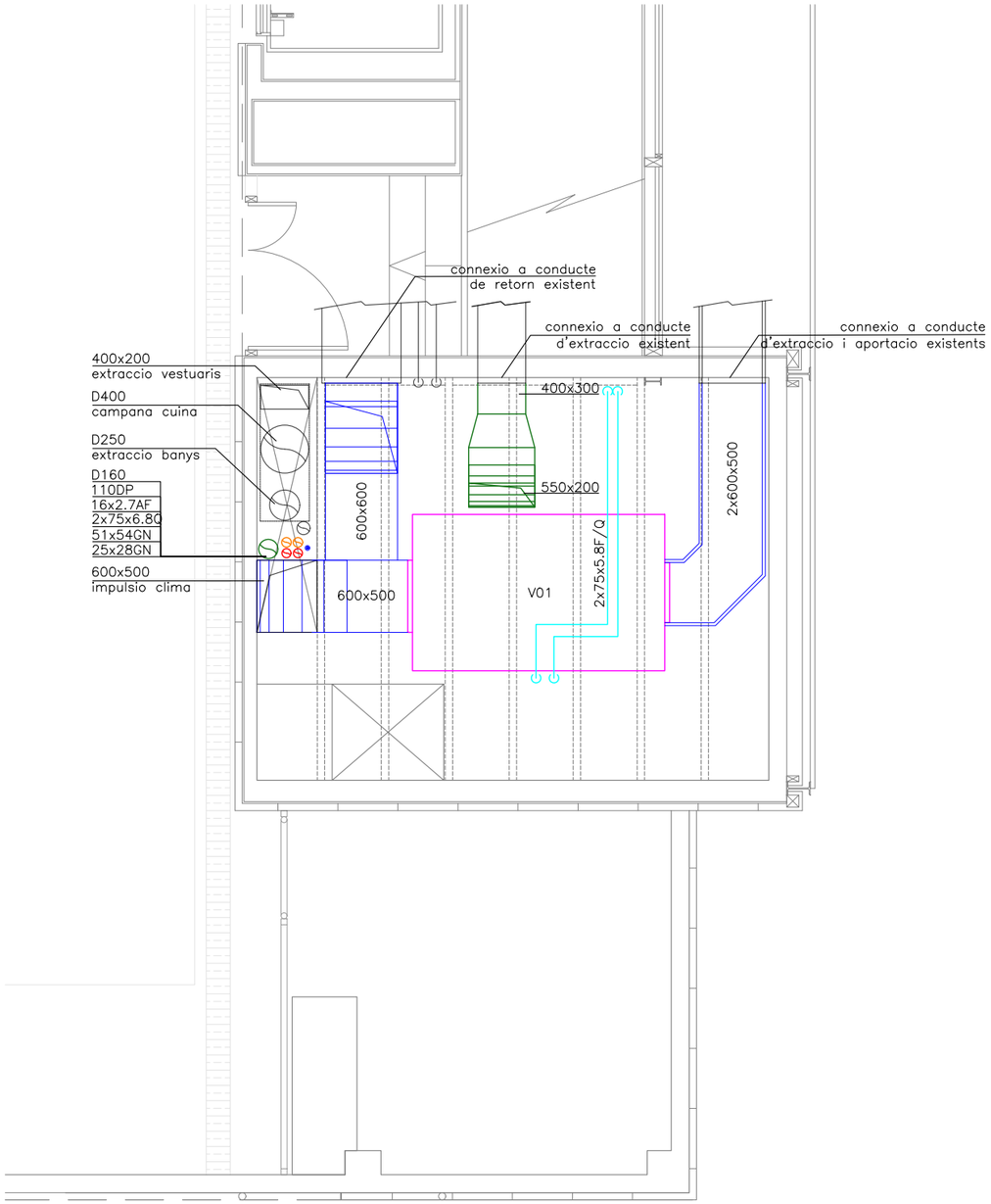
Combustible.

- xarxa gas natural existent, GN
- xarxa gas natural, GN
- Z06(*) comptador de gas



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/50 A1: 1/25	fitxers giEN6.dwg	planol Planta coberta. Proposta. Detall sala tecnica clima.	nº E25



Ventilacio.

- conducte extraccio
- conducte aportacio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- entrada mecanica aire
- sortida mecanica aire
- conducte aportacio/extraccio existent
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- Vxx(*) ventilador
- Vxx(*) ventilador/climatitzador

(*) segons taules d'equips

Fontaneria.

- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Sanejament.

- xarxa pluvial existent, DP
- xarxa condensats, DC
- reixa existent

Electricitat.

- A punt de llum – aplic paret interior
- quadre electric existent

Acondicionamient d'aire.

- conducte climatitzacio (ample x altura)
- conducte climatitzacio (ample x altura) existent

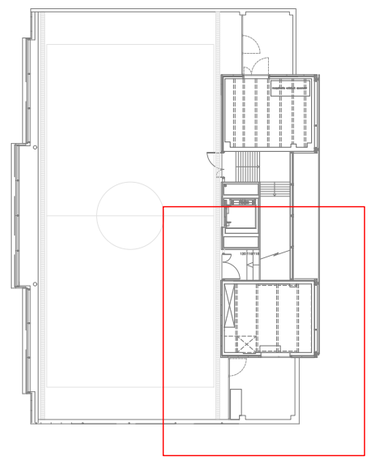
Climatitzacio.

- bomba circuladora existent
- Bxx(*) bomba circuladora
- Q calefaccio, Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio, F/Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio existent, F/Q

(*) segons taules d'equips

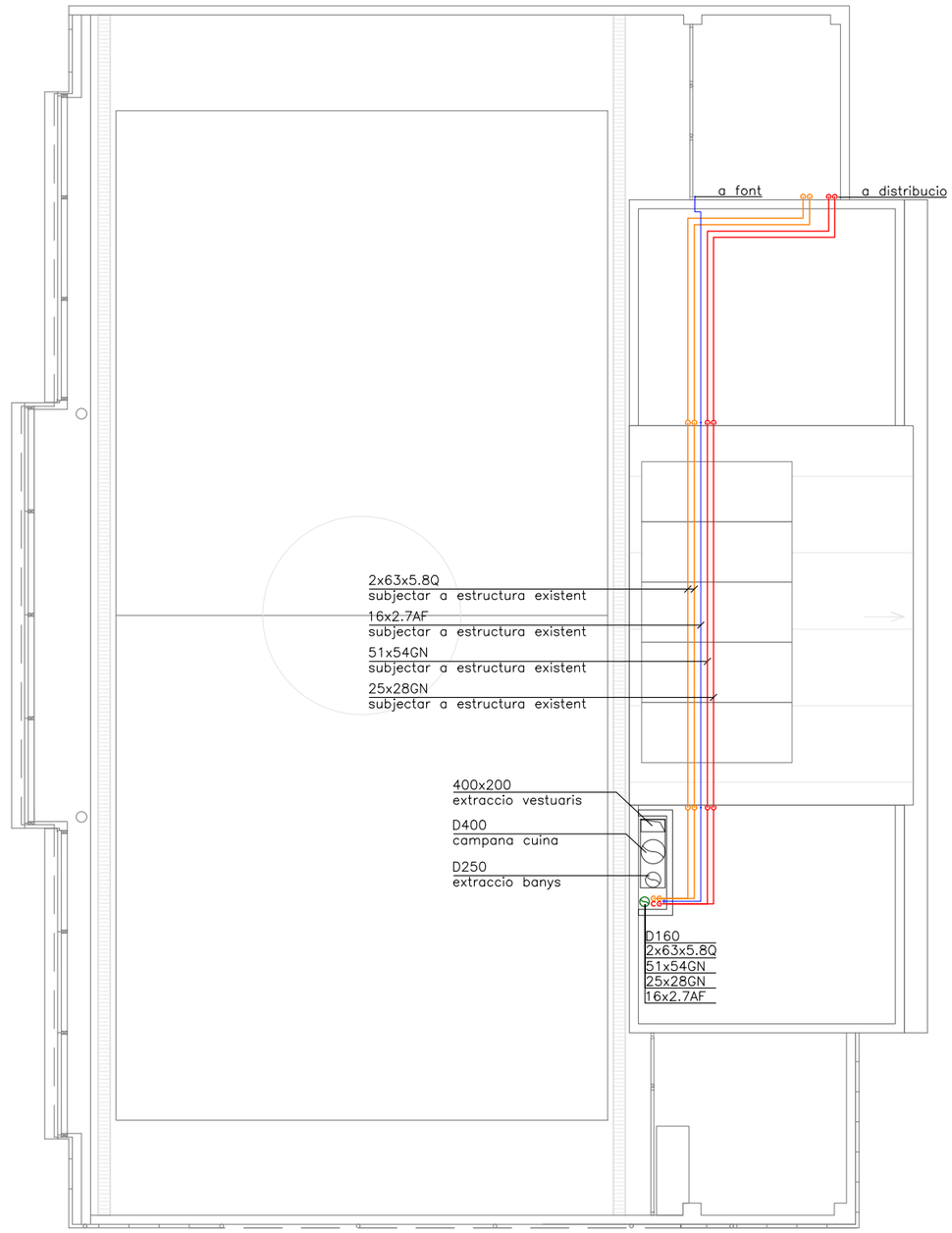
Combustible.

- xarxa gas natural existent, GN
- xarxa gas natural, GN
- Z06(*) comptador de gas



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/50 A1: 1/25	fitxers giEN6.dwg	planol Planta altell. Proposta. Detall sala tecnica clima.	nº E26



Fontaneria.

- Xxx(*) vas d'expansio
- aigua calenta potable, AC
- aigua freda potable, AF

(*) segons taules d'equips

Climatitzacio.

- bomba circuladora existent
- Bxx(*) bomba circuladora
- Q calefaccio, Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio, F/Q
- F/Q refrigeracio/calefaccio existent, F/Q

(*) segons taules d'equips

Combustible.

- xarxa gas natural existent, GN
- xarxa gas natural, GN
- Z06(*) comptador de gas

Ventilacio.

- conducte extraccio
- conducte aportacio
- conducte de ventilacio (ample x altura)
- entrada mecanica aire
- sortida mecanica aire
- conducte aportacio/extraccio existent
- conducte de ventilacio (ample x altura) existent
- Dxx(*) reixa aportacio aire
- Vxx(*) ventilador
- Vxx(*) ventilador/climatitzador

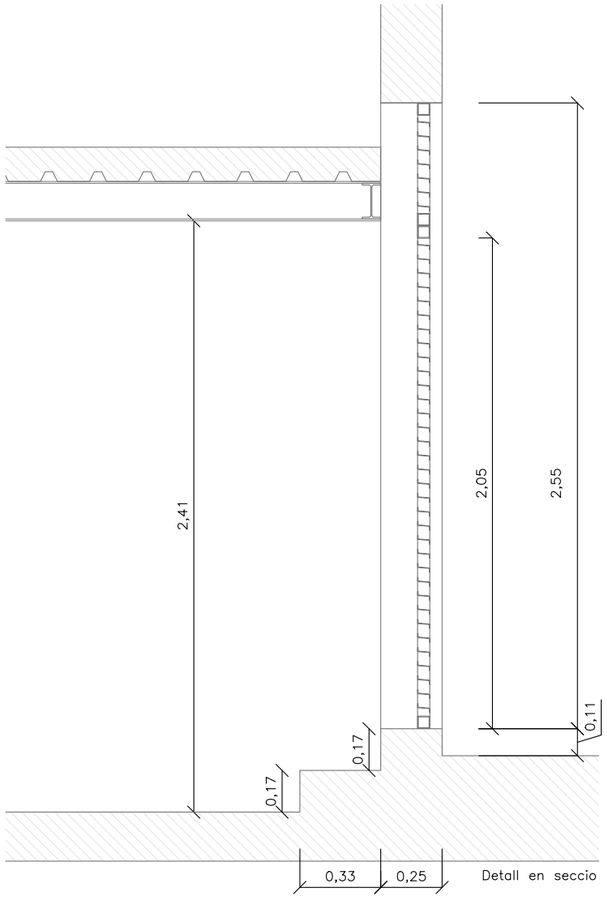
(*) segons taules d'equips

Nota general:

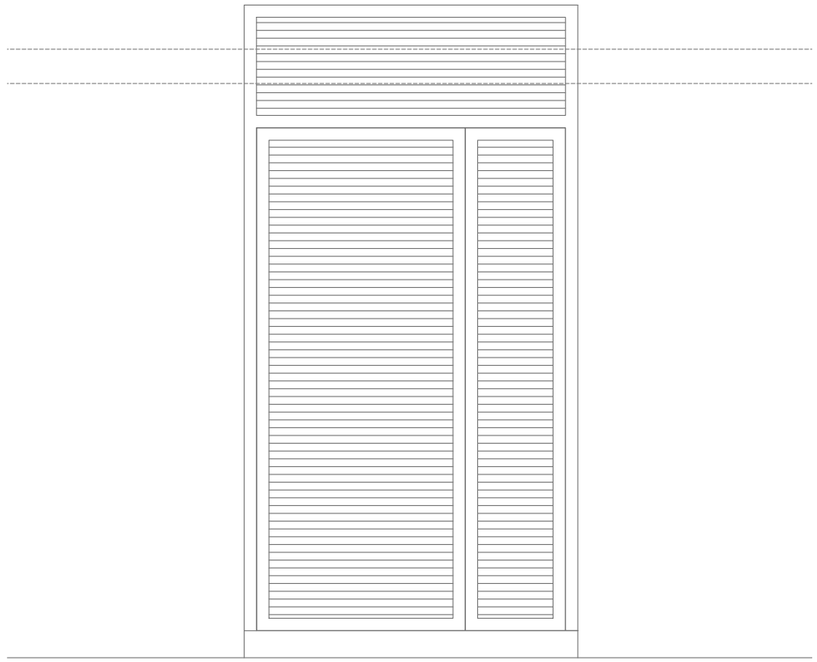
- Les tuberies s'ancoraran a elements resistents. Forjats resistents i paraments verticals de l'edifici. En el cas de la coberta, també s'ancoraran a l'estructura existent dels captadors solars, la qual es manté. Amb especial cura de no malmetre elements existents, acabats de paraments verticals i horitzontals, etc.
- Les tuberies discorreran aillades al llarg de tot el seu recorregut, horitzontal i vertical, a excepció dels muntants i ramals d'alimentació als elements singulars, en aquest cas, aniran sense aillament.
- Es connectaran les tuberies, conductes, tant de ventilació com climatització, als existents, per tal de reacondicionar la instal·lacio.

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

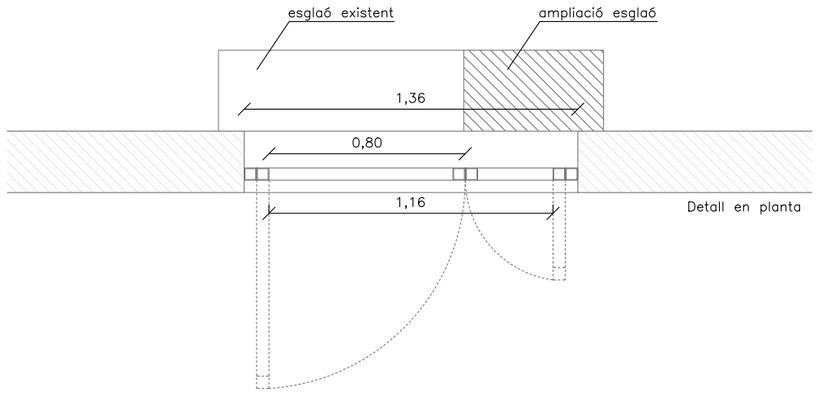
Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/100 A1: 1/50	fitxers giEN7.dwg	planol Planta sobrecoberta. Proposta.	nº E27



Detall en seccio



Detall en alçat

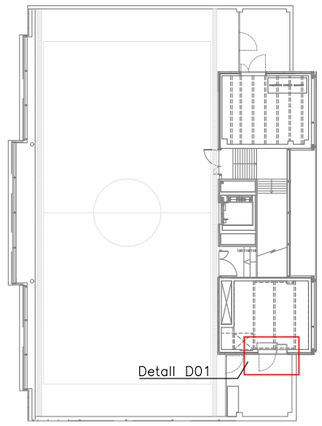


Detall en planta

D01. Detall constructiu porta d'acces a la sala tècnica de clima.

Porta de dos fulls, batents.
Característiques:

- Forat d'obra existent. Dimensions 136x255 cm. (Dimensions a comprovar en replanteig d'obra)
- Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3mm d'acer galvanitzat.
- Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm.
- Pany de cop i clau.
- Frontisses vistes/ocultes.
- Accessoris i elements de fixació inclosos.
- Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF.



quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals
www.quadrant12.com T: 936745559

Projecte executiu Escola Gitanjali Avinguda de Marti Pujol, 37, 08912 Badalona	data 230201	escales 0 A3: 1/25 A1: 1/12.5	fitxers giEdet01.dwg	planol Detall constructiu. Porta sala tecnica clima.	nº E28

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

7. Pressupost

2023-05-02

7.1. Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 FONTANERIA
Titol 4 01 ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM4-Z000	u	Notes els capítols de fontaneria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS) Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · inodors amb fluxors alimentats des de dipòsits hidropnemàtics · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polipropilè copolímer. · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PJM4-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al CTE HS4 incloïen per part de la empresa instal·ladora l'informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells La posta en marxa inclou: · instal·lacions interiors: - proves de resistència mecànica, d'estanqueïtat de canalitzacions, elements i accessoris. - mesures de cabals i pressions en condicions de funcionament - comprovació de l'accés i espais de manteniment d'equips, vàlvules i components de control - purga completa de l'aire de la instal·lació, prova de pressió segons procediment descrit al CTE (assaig A de la norma UNE-CEN/TR 12108:2015IN - comprovació d'aïllament per evitar condensacions i la seva correcta execució - comprovació d'incompatibilitats entre materials i aigua i entre diferents tipus de materials · instal·lació d'ACS: - mesures de cabal i temperatura de l'aigua en els punts de consum, tenint en compte el tipus d'instal·lació segons el risc de proliferació de la legionel·la - mesura del temps que tarda en sortir l'ACS pels punts de consum - programació i regulació de temperatures de consigna del sistema de producció d'ACS per bomba de calor, així com les temperatures d'entrada i sortida de condensació - prova de xoc tèrmic a 70ºC - comprovació d'aïllament per evitar pèrdues tèrmiques la seua correcta execució · grup de pressió: - posta en marxa segons instruccions del fabricant - programació i regulació del control de l'equip · acumulador d'aigua potable i sistema de protecció contra legionel·la: - neteja de l'acumulador abans de l'omplerta - comprovació del correcte funcionament del control de nivell de l'acumulador - programació i regulació del sistema de control contra legionel·la i mesures de clor per assegurar el correcte funcionament

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

	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PJM4-Z005 u

Connexió a la xarxa general d'aigua amb escomesa de fins a 25 m3/h.
Inclou:
- Drets de la companyia
- Comptador volumètric, 1ud
- Brida contratracció, 1ud
- Filtre, 1ud
- Reducció o carret tranquil·litzant, 2ud
- Carret de desmuntatge, 1ud
- Valvula de comporta, 2ud
- Vàlvula de retenció, 1ud
- Retirada i realització de treballs necessaris per l'anulació de l'escomesa existent.

Inclou, ramals, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar. Inclou tots els treballs necessàris pel muntatge de tram d'escomesa DN60 i subministrament de materials necessàris, sobre tub nou de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN90, per a unió sense càrrega mitjançant Te manufacturada de polietilè unida als extrems del tub per termofusió i derivació embridada DN65, inclòs vàlvula de comporta DN65, PN16, i registre de fosa de 1800x700 mm (segons fitxa EGT-10-004 d'Aigues de Barcelona) i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 5 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Inclou tots els treballs necessàris per la seva correcta instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJM4-Z006 u

Obra civil per a muntatge de tram d'escomesa DN60, sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb Te, de fins a 5 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P9ER-HXLE m2

Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposicions paviments		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 FONTANERIA
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Planta Sobrecoberta		21,600	1,100			23,760	C#*D#*E#*F#
3	Planta Coberta		4,500	1,100			4,950	C#*D#*E#*F#
4	Planta Tercera		17,100	1,100			18,810	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona		15,600	1,100			17,160	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera		11,500	1,100			12,650	C#*D#*E#*F#
7	Planta Baixa		13,700	1,100			15,070	C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani		18,200	1,100			20,020	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	112,420	

2 PFC0-Z005 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Planta Tercera		40,500	1,100			44,550	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona		37,900	1,100			41,690	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera		35,300	1,100			38,830	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa		11,200	1,100			12,320	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani		16,900	1,100			18,590	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	155,980	

3 PFC0-Z006 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Planta Tercera		20,300	1,100			22,330	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona		20,300	1,100			22,330	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera		20,300	1,100			22,330	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa		11,600	1,100			12,760	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani		4,850	1,100			5,335	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	85,085	

4 PFC0-Z007 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Planta Coberta		8,100	1,100			8,910	C#*D#*E#*F#
3	Planta Tercera		21,900	1,100			24,090	C#*D#*E#*F#
4	Planta Segona		21,900	1,100			24,090	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera		21,900	1,100			24,090	C#*D#*E#*F#
6	Planta Baixa		7,800	1,100			8,580	C#*D#*E#*F#
7	Planta Soterrani		55,000	1,100			60,500	C#*D#*E#*F#
8	Muntants principals		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	163,460	

5 PFC0-Z008 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Muntants principals		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		4,400	

6 PFC0-Z009 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Planta Tercera		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani		26,000	1,100			28,600	C#*D#*E#*F#
7	Muntant principals		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		37,400	

7 PFC0-Z010 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS							
2	Planta Soterrani		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		5,500	

8 PFQ0-Z001 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D16							
2	Planta Sobrecoberta		21,600	1,100			23,760	C#*D#*E#*F#
3	Planta Coberta		1,200	1,100			1,320	C#*D#*E#*F#
4	Planta Tercera		9,600	1,100			10,560	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona		8,100	1,100			8,910	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera		6,500	1,100			7,150	C#*D#*E#*F#
7	Planta Baixa		3,650	1,100			4,015	C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani		9,700	1,100			10,670	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		66,385	

9 PFQ0-Z002 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D20							
2	Planta Tercera		28,000	1,100			30,800	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona		27,900	1,100			30,690	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera		27,800	1,100			30,580	C#*D#*E#*F#

5	Planta Baixa		3,700	1,100		4,070	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani		9,400	1,100		10,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,480

10 PFQ0-Z003 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D25							
2	Planta Tercera		15,300	1,100			16,830	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona		15,300	1,100			16,830	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera		15,300	1,100			16,830	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa		9,100	1,100			10,010	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani		4,850	1,100			5,335	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,835

11 PFQ0-Z004 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D32							
2	Planta Coberta		8,100	1,100			8,910	C#*D#*E#*F#
3	Planta Tercera		11,900	1,100			13,090	C#*D#*E#*F#
4	Planta Segona		11,900	1,100			13,090	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera		11,900	1,100			13,090	C#*D#*E#*F#
6	Planta Baixa		5,300	1,100			5,830	C#*D#*E#*F#
7	Planta Soterrani		13,400	1,100			14,740	C#*D#*E#*F#
8	Muntants principals		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,950

12 PFQ0-Z005 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D40							
2	Muntants principals		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

13 PFQ0-Z006 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D50							
2	Planta Tercera		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
3	Planta Segona		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

6	Planta Soterrani	26,000	1,100			28,600	C#*D#*E#*F#
7	Muntant principals	4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,400

14 PFQ0-Z007 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS - tub. D63							
2	Planta Soterrani		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

15 PFQ0-Z008 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS - tub. D16							
2	Planta Baixa		1,200	1,100			1,320	C#*D#*E#*F#
3	Planta Soterrani		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,820

16 PFQ0-Z009 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS							
2	Planta Coberta		8,300	1,100			9,130	C#*D#*E#*F#
3	Planta Baixa		13,700	1,100			15,070	C#*D#*E#*F#
4	Planta Soterrani		27,200	1,100			29,920	C#*D#*E#*F#
5	Muntant vertical general		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,870

17 PFQ0-Z10 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS - tub. D25							
2	Planta Baixa		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
3	Planta Soterrani		9,120	1,100			10,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,532

18 PFQ0-Z011 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

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

1	ACS					
2	Planta Coberta	8,200	1,100		9,020	C#*D#*E#*F#
3	Planta Soterrani	45,000	1,100		49,500	C#*D#*E#*F#
4	Muntants principals	22,500	1,100		24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,270

19 PFC0-Z001 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS							
2	Planta Baixa		1,200	1,100			1,320	C#*D#*E#*F#
3	Planta Soterrani		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,820

20 EFC1Z001 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS							
2	Planta Coberta		8,300	1,100			9,130	C#*D#*E#*F#
3	Planta Baixa		13,700	1,100			15,070	C#*D#*E#*F#
4	Planta Soterrani		27,200	1,100			29,920	C#*D#*E#*F#
5	Muntant vertical general		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,870

21 EFC1Z002 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS							
2	Planta Baixa		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
3	Planta Soterrani		9,120	1,100			10,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,532

22 EFC1Z003 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS							
2	Planta Coberta		8,200	1,100			9,020	C#*D#*E#*F#
3	Planta Soterrani		45,000	1,100			49,500	C#*D#*E#*F#
4	Muntants principals		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 83,270

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 FONTANERIA
Titol 4 03 VALVULERIA, DISPOSITIUS I ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN38-EC7F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 16 - generals sales							
2	Sales de neteja (PB,P1,P2,P3)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	per a tub D16 - bany cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 20 - generals sales							
2	Planta coberta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta tercera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta segona		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta soterrani		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	tub diametre 20 - banys professorat							
10	bany professorat P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	bany professorat P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	bany professorat P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	tub diametre 20 - bany adaptat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
16	tub D20 - vestidor masculi		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	tub D20 - vestidor femeni		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	tub D20 - bany cuina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 25 - generals sales							
2	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	per a tub D25 - bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	per a tub D25 - vestidor masculi		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
8	per a tub D25 - vestidor femeni		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	per a tub D25 - cuina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 32 - generals sales							
2	Planta coberta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta tercera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta segona		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta soterrani		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5 PN38-HJN1 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 63 - clau de pas general							
2	Planta soterrani		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 EEU6Z001 u Antiariet final columna. Cos de llautó, col·locat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 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 diàmetre, roscat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PN85-4IRC u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per a tub D20 - produccio ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	per a tub D20 - banys professorats							
4	bany professorat P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	bany professorat P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	bany professorat P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	per a tub D20 - vestidor masculi		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	per a tub D20 - vestidor femeni		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 PN85-HIRB u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 63 - clau de pas general							
2	Planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PEUE-6YQ0 u Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a sortida produccio ACS							
2	per a tub D32		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	per a tub D20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	per a tub D20 - bany adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	per a tub D25 - vestidor masculi		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	per a tub D25 - vestidor femeni		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	per a tub D20 - bany cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	per a tub D25 - cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

11 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 EN91Z001 u Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a retorn ACS							
2	per a tub D32		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PN85-4IRB u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PNF2-H9QG u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per a tub D20 - bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	per a tub D20 - bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 PNF2-H9QH u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada

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

1	per a tub D25 - cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PNF2-H9QI u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per a tub D32 - vestidor masculi		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	per a tub D32 - vestidor femeni		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 EJ2ZZ001 u Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexio amb aparells enllaç flexible							
2	aula de ciencies		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	aula de 5e		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	aula de 6e		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	aula de 4t		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	aula de musica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	aula de 3r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	aula de 2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	aula de 1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	sales de neteja		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	bany professorat i alumnat P1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
13	bany professorat i alumnat P2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
14	bany professorat i alumnat P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
15	bany adaptat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
17	sala professorat - rentamans		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	vestidors femenins - rentamans		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
20	vestidors masculins - rentamans		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
22	bany cuina - rentamans i dutxa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
23	menjador - rentamans		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

18 EJ2ZZ002 u Valvula d'escuadra 1" per a connexió d'aparell sanitari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements sanitaris - tub D25							
2	Bany alumnat P1 - urinaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Bany alumnat P2 - urinaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Bany alumnat P3 - urinaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

19 EJ2ZZ003 u Valvula d'escuadra 1 1/4" per a connexió d'aparell sanitari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements sanitaris							
2	Bany alumnat P1 - WC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Bany alumnat P2 - WC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Bany alumnat P3 - WC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Bany adaptat - WC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	vestidors femenins - WC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	vestidors masculins - WC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	bany cuina - WC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

20 EJ2ZZ004 u Valvula d'escuadra 3/4" per a connexió d'aparell sanitari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina - aiguera de peu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	cuina - aigueres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

21 PJ2Z3-3ECJ u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rentamans aules i banys nens		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
2	rentamans cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	rentamans bany adaptat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	WC fluxor		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	urinari fluxor		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	aigüera cuina industrial		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	abocador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

22 PEU6-Z001 u X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construït conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE.
Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC.
Vas i membrana aptes per a aigua potable.
Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra.
Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC.
Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012.
Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg.
Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable.
Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	X01. Vasos d'expansio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

23 PJMA-Z006 u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

AMIDAMENTS

Data: 02/05/23 Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valvules de buidat muntants verticals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

24 PJ64-9FRP u Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub diametre 63							
2	Planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 PNE2-HIXQ u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba recirculacio acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 PNE2-Z001 u Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	col·lector AC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	col·lector AC recirculacio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 FONTANERIA
Titol 4 04 GRUPS DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PNL2-Z001 u Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb motor sincron resistent al bloqueig, regulació electronica de potencia, indicador d'averia i pantalla grafica. Caracteristiques:
· connexions roscades DN G 1 1/4"
· pressió màxima 10 bar
· cabal de 0,1 l/s
· pressio 58kPa
· motor monofàsic de 230 V
· potencia 40 W
Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba recirculacio acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Titol 3 01 FONTANERIA
Titol 4 05 ELEMENTS TERMINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ30-Z001	u	Font per a exterior de fosa, amb protecció antioxidant i pintura negre forja, de forma quadrada. Broc de llautó. Muntada i ancorada sobre peana de formigó amb reixa de desguàs existent. Inclou treballs de connexionat a la xarxa de fontaneria i a la xarxa de sanejament existent. Amb especial cura de no fer malbé el suport i la superfície de la coberta on es troba. Totalment instal·lada i acabada i en correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	font a coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PJ219-Z002 u Aixeta temporitzada per a rentamans, mescladora, de dos aigües, per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentamans bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rentamans bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PJ21O-Z001 u Columna de dutxa, monocomandament. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dutxes vestuaris femenins		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Dutxes vestuaris masculins		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Dutxa bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Dutxa bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 PJ243-Z001 u Fluxor per a urinari, temporitzat. D'accionament manual per instal·lació mural. Muntat superficialment. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2". Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys alumnes de P1,P2,P3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PJ210-Z001 u Columna industrial per a cuina, de dues aigües, amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2". Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar.

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

	1	Cuina		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PJ210-Z002 u Aixeta giratòria per a cuina, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2". Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PJ21B-3D9Q u Aixeta senzilla per a sales de neteja, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per a sales de neteja PB, P1,P2,P3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PJ2Z1-Z001 u Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix. Per a suport d'elements terminals de fontaneria. Suport a paret resistent mitjançant perns d'ancoratge. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigüeres cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Abocadors sales de neteja		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 PJ180-Z001 u Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior. Instal·lada sobre moble de perfils metàl·lic. Inclou la realització del propi moble de perfils metàl·lics. Mateixes característiques, acabat, color a les existents de l'edifici o model equivalent en el seu defecte. Inclou treballs de connexionat a les xarxes de fontaneria i sanejament. Totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentamans aula ciències		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PJ241-Z001 u Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys professorats P1,P2,P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys alumnat P1,P2,P3		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Bany adaptat PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestidors masculins		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Vestidors femenins		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

11 PJ219-Z001 u Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2" de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentamans aules nens, banys nens...		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 FONTANERIA
Titol 4 06 PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJAA-Z001 u Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS.
Característiques:
- Tensió d'alimentació, 230 V
- Potència màxima absobida, 3.58 kW
- Potència calorífica màxima, 3.01 kW
- Volum acumulació, 500l
- Pressió màxima, 6 bar
- Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC
- Refrigerant, R134a
- Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm
Inclou:
- Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud.
- Vas expansió 25litres
- Valvula reductora de pressió 3/4´´
Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Z02. bomba calor producció ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 01 EQUIPS DE PRODUCCIO TERMICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEH2-Z005 u Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica).
Totes les partides del capítol inclouen:
· transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...)
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa.
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire.
· les ajudes de paleteria.
Es tindran en compte les següents indicacions:
· les bombes dobles (amb dos capçals), es guarda a la mateixa sala tècnica una brida que permeti tapar el forat del capçal en cas d'extracció per manteniment o fallada. En cas contrari el circuit hidràulica quedarà inutilitzat.
· totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maneguets antivibradors
· les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador

· les vàlvules de papallona amb connexió tipo Wafer
· les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb molla de retorn
· les canalitzacións hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent)
· compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes.
· suports amb brides isofòniques i respectant les distancies indicades pel fabricant
· unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope
· aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc).
· els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre
· la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats.
· la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant
Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEH2-Z003 u

La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora:
· informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat)
· realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica)
La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment:
· comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports.
· bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE.
· caldera de condensació: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida, temperatura de sortida de fums.
· intercanviador de calor: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida de circuit primari i secundari, comprovació de la perdua de pressió de cada circuit.
· omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica.
· sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació.
· sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió del climatitzador, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació.
· comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics).

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEU7-Z001 u

Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat.
Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Z05. Dipòsit d'inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PE2L-Z001 u Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior.
- Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW
- Potència de la bomba, 172,2 kW
Inclou:
- Col·lector compensador hidràulic 6'', vertical, aïllat, amb purgador automàtic
- Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit
- Sonda de temperatura exterior QAC34
- Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip
Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Z01. Caldera rooftop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PE2L-Z002 u Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada per part del fabricant o instal·lador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Z01. caldera rooftop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PEH1-Z002 u Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2'' (DN65).
Característiques:
· cabal circuit primari: 11,5m3/h
· perdua carrega circuit primari: 1,01 mca
· cabal circuit secundari: 14,9m3/h
· perdua carrega circuit secundari: 1,67mca
Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bescanviador de plaques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PEH1-Z001 u Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32.
Caracteristiques:
· potencia frigorifica, kW: 29,55
· potencia calorifica, kW: 28,4
· SEER 5,41
· SCOP: 4,18
Inclou:
· modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable
· vas d'expansió
· valvula d'expansió electronica
· interruptor de fluxe
· filtre
· controlador digital avançat
· tractament anticorrosiu de les bateries
· ventiladors inverter EC
· control de condensació

· sensor tª mestre/esclau
· protocol BMS
· elements antivibratoris
Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Z03. Refredadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PEH2-Z002 u

Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou:
- Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA.
- Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior.
- Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa.
- Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa.
- Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia.
- Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió.
- Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs).
- Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA.
- Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW).
- Ajustos per personal propi de producció.
- Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm)
- Quadre de potència i control
- Display per control clima (EVJD900N2VW)
- Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa.
- Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa.
- Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC.
- Elements antivibratoris
Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat.
Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment acabat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 02 DISTRIBUCIO D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte retorn clima		10,960	1,100			12,056	C#*D#*E#*F#
2	Conducte impulsio clima		3,145	1,100			3,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,516

2 PE53-4UFR m2

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte fibra aportació		5,100	1,100			5,610	C#*D#*E#*F#
2	Conducte fibra extracció		5,100	1,100			5,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,220

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 03 DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 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	refredadora - tuberia diametre D50		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

2	PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 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	caldera - tuberia diametre D63		80,600				80,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,600

3	PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 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	refredadores - tuberia diametre D75		28,300				28,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,300

4	PF22-AIJH	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de intercambiador a connexio existent		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

5	PFQ0-3LSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	des de intercambiador a connexio existent		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

6 PFQ0-3KFJ 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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caldera - diametre tub D63 exterior		61,600				61,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,600

7 PFQ0-3KXB 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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refredadora - tuberia diametre D50		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refredadores - diametre tub D75 exterior		9,200				9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,200

9 PFQ0-3KWR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caldera - diametre tub D63 interior		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

10 PFQ0-3KWU 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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refredadores - diametre tub D75 interior		19,100				19,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,100

11 PFR0-3NM2 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refredadores - diametre tub D75		9,200				9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,200

12 PFR0-3NLK m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 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	caldera - diametre tub D63		61,600				61,600	C#*D#*E#*F#
2	refredadores - diametre tub D50		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,100

13 PEUG-Z001 u Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit calefaccio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit refrigeracio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 04 VALVULERIA, DISPOSITIUS I ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEUC-51AU u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PEUE-6YPP u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefaccio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 PJMA-HAH4 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefaccio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 PNE2-76A3 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

5 PNE2-76A5 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D75		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefaccio - D89		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PNE2-76A4 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit calefaccio - D63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 BN73-Z001 u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt. Muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D75		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PN40-B3HL u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D50		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PN40-B3IH u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D75		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefacció - D89		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

10 PN40-B3L6 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit calefaccio - D63		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 PJMA-Z001 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

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

1	circuit refrigeracio - D75		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PJMA-Z002 u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PJMA-Z005 u Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PJMA-Z006 u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D75		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefaccio - D63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 PEVB-6PHT u Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 PEVB-6PH6 u Sonda de calidad de aire en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PJMA-Z004 u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D75		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefacció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 PNC3-H4CF u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 PNC2-HJLN u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit refrigeracio - D75		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit calefacció - D63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	circuit calefacció - D90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20 PM32-DZ3K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Al costat caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 PMS0-6Z0D u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Al costat caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 05 GRUPS DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNL4-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba circuit primari caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PFM4-8G5C u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba circuit primari caldera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 06 REGULACIÓ I CONTROL CLIMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV9-Z001	u	Sistema de control obert i totalment escalable mitjançant sistema SCADA i protocol Modbus o BACnet amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari - Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 CLIMA
Titol 4 07 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE21Z002	u	Legalització instal·lació climatització. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció RASIC

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

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIO
Titol 4 01 UNITATS DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GC-Z003	u	Muntatge de ventilador in-line existent, previament desmuntat, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tecnica - ventilador de banys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P21GC-Z004	u	Muntatge de caixa de ventilació existent, previament desmuntada, amb mitjans manuals.					
1	Ventilador cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventilador vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIO
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció cuina		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2	PE42-492P	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment					
1	Extracció banys		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	PE42-491V	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment					
1	Aportacio baetulen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Extraccio baetulen		9,200				9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,200

4 PE54-35DS m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte ventilacio vestuaris		19,700	1,200			23,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,640

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1A-Z001	u	Treballs de connexionat de nous equips i aparells sanitaris a xarxa de sanejament existent, amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1. Tub de DN 32 mm, fins a baixant, element d'evacuació o connexió a aparell sanitari existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pica nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Z02. bomba de calor produccio ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Z03. refredadora		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	X0X. vasos d'expansio		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	Z01. caldera rooftop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Z05. diposit d'inercia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 ELECTRICITAT
Titol 4 01 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG87-Z003	u	Treballs de retirada de les proteccions de les linies a conservar, per a posterior reconnexió de les linies dels equips existents a noves proteccions dins del quadre nou de la sala tecnica. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat. Segons esquema unifilar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linea bomba impulsió calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	linea bomba retorn calefacció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	linea extractor lavabos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	linea extractor vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PG11-DB8U u Quadre de sala tècnica, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei.
Inclou:
· Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema
· Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes

unifilars i un 20% de reserva, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG47-EMFW u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-EMCF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PG47-ELYA u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG47-ELXH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PG47-ELXB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PG47-ELQI u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PG4B-DWYC u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG4B-DWY4 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

14 PG4B-DWYA u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PG4D-H9XS u Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PG44-BILZ u Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 PG44-BIKJ u Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 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	Q. Sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PG47-Z001 u Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q. Sala tecnica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 ELECTRICITAT
Titol 4 02 MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG6M-Z002 u Electrificació de llumenera, prèviament desmuntada. Instal·lada superficialment al sostre. Inclou conexió de lluminaria desde Q. Sala tecnica a través d'interruptor, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x1.5mm2 ES07Z1-K (AS) (5m) i pp caixa de derivació quadrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llumenera a reubicar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG6E-76W3 u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PG6H-CUJ5 u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 PG6M-Z001 u Electrificació de caixa de mecanismes amb preses de corrent, inclou conexió de preses a preses de corrent, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x2.5mm2 ES07Z1-K (AS) (12,5m) i pp caixa de derivació quadrada.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 PG6H-CUJP u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PP44-6640 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desde rack mes proper - previsio		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7 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			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

8 PG33-E6E1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 PG33-E6E3 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 5x6 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			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

10 PG33-E6CX 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 3x6 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			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.05.02/PG33-E6CT Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	V	60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	01.01.05.02/PG33-E6E1 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.tub	V	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	01.01.05.02/PG33-E6E3 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.tub	V	50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	01.01.05.02/PG33-E6CX Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	V	60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

12 PG2N-EUHD m Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de QGBT a QSala tecnica		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

13 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	de QGBT a QSala tecnica		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 ELECTRICITAT
Titol 4 03 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 GAS
Titol 4 01 DISTRIBUCIÓ, VALVULERIA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF56-FJKR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal escomesa		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 PF56-FJKO m Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal cuina		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

3 PK23-Z001 u Treballs de trasllat de comptador existent segons nova posició d'ubicació. S'inclou els treballs de desconnexionat a tuberies existent, trasllat i connexionat a tuberies en nova posició. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PK23-Z002 u Treballs de connexionat de nova tuberia a xarxa existent. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PK70-HA36 u Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PK28-G4AD u Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PK70-Z001 u Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PK2A-Z001 u Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Titol 4 02 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PK01-Z003	u	Legalització instal·lació de gas. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 02 AFECTACIONS ARQUITECTONIQUES
Titol 3 01 REPOSICIONS, REPARACIONS, AJUDES PALETERIA, ETC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY02-Z001	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: · Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. · Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. · Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates. · Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais. · Ajuda per la realització de treballs de desmuntatge i muntatge d'equips de climatització que ho requereixin. · Ajuda pel desplaçament de mobiliari existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció del mobiliari i la seva recol·locació posterior. · Ajuda pel desplaçament d'equips, material o maquinaria existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció dels elements i la seva recol·locació posterior. · Connexionat i segellat de tots els elements. · Neteja, retirada de runes i escombraries.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PY02-Z002	u	Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria, incloent: · Els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada i neteja de paraments, fusteries i terra. · Eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en sòls i altres elements · Neteja de conductes d'aire si procedeix · Recollida i retirada de plàstics i cartrons Es contemplen també les altres restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja final obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PB31-Z002	m2	Recol·locació de reixa d'entramat d'acer existent, mitjançant ancoratges metàl·lics a suport metàl·lic existent. Totalment instal·lada i acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa metàl·lica zona sala de calderes		2,200	4,000			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

4 P21Z0-Z001 u Perforació de mur, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani - paraments verticals		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa - paraments verticals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera - paraments verticals		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta segona - paraments verticals		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta tercera - paraments verticals		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

5 PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani - a neteja i pati installacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa - cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 P81R-Z001 u Tapar forats de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat amb guix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani - forats petits cel ras		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa - forats petits cel ras		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera - forats petits cel ras		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta segona - forats petits cel ras		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta tercera - forats petits cel ras		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

7 P81R-HBYW u Tapar forat de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani - forats grans cel ras		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vasos d'expansió a col·locacio cel ras		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 P822-Z001 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Color, textura, dimensions i altres característiques físiques i formals de l'enrajolat, segons enrajolat del parament existent actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestuaris masculins - tot parament dutxes		3,500	3,000	2,000		21,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestuaris femenins - tot parament dutxes		3,500	3,000	2,000		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

9 P828-Z001 m2 Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de València del mateix color que les existents, mateixa dimensió i tipus acabat que les existents, de 76 a 115 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestuaris masculins - valvules barrejadores		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestuaris femenins - valvules barrejadores		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Reparacions puntuals cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Reparacions puntuals sales de neteja		0,500	4,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Reparacions puntuals banys alumnes P1,P,P3 urinaris		0,500	2,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 P21Z0-Z002 u Perforació de repisa d'obra, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 10 mm de diàmetre, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, elemens existents, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestuaris masculins - repisa rentamans		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestuaris femenins - repisa rentamans		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PAB1-Z001 u Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques:
- Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat.
- Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm.
- Pany de cop i clau.
- Frontisses vistes/ocultes.
- Accessoris i elements de fixació inclosos.
- Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF.
Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta sala tècnica planta coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 P9VF-I3LC m Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliacio esglaó sala tecnica		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

13 P9VA-Z001 m Acabat per esglaó. De rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 2.5 a 3.3peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

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

	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Acabat de tot l'esglaó		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,600

14 P443-Z001 kg

Formació de bancada per a recolçament de maquinària. En acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN i platines. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou aplicació de capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que s'hagin de realitzar soldadures en obra. Inclou làmina de neoprè per a recolzament d'estructures.
Inclús, de preparació en taller de superfícies en grau SA 2 1/2 segons UNE-EN ISO 8501-1, preparació de vores, talls, peces especials, escapçadura, soldadures i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport refredadores		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROCS INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 FONTANERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P21GT-4RV5 m

Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta segona		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta tercera		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta coberta		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta coberta - trams ACS i recirculacio		10,500	2,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 481,000

2 P21GS-Z001 u

Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'aigüera. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigueres de cuina		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 P21GS-Z002 u

Desmuntatge d'aixeta d'accionament de rentamans. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rentamans nens		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
2	rentamans bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	rentamans bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	rentamans banys professors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

4 P21GS-Z003 u

Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'abocador. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales neteja		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P21GS-Z004 u

Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'inodor amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WC's amb fluxor		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

6 P21GS-Z005 u

Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'urinari amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	urinaris		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 P21GS-Z006 u

Desmuntatge d'aixeta d'accionament de dutxa. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dutxes vestuari		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	dutxa adaptada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	dutxa bany cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

8 P21D7-HBL0 u

Desmuntatge d'escalfador d'aigua, accessoris i desconnexió de les xarxes d'aigua, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament o càrrega manual de residus sobre camió o contenidor segons direcció de la DF. Inclou tots els treballs necessàris per deixar la unitat totalment desinstal·lada.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P21G8-CUNA u Desmuntatge de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió i retirada de la xarxa de canonades fins a l'interior de la sala tecnica. Sense desmuntar la subestructura de suport dels captadors solars.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	captadors solar		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 P21GS-Z007 u Desmuntatge de font existent, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Amb especial cura de no malmetre la peana de formigó sobre la qual s'assenta la font, ni de malmetre el tub d'evacuació a sanejament.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 P21GS-Z008 u Desmuntatge de vàlvula termoestàtica barrejadora, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	valvules vistes a planta soterrani		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 P21GS-Z009 u Desmuntatge de filtre de particules, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	filtre vist a planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 P21GQ-Z001 u Desmuntatge de bomba circuladora per al retorn d'ACS.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba recirculació ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 P21GS-Z010 m Demolició i càrrega de tub de qualsevol material, fins un diàmetre DN110, situat al fons de rasa, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebades.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal escomesa afs		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

15 P21GS-Z011 u Desmuntatge de conjunt de valvuleria, comptador i accessoris de fontaneria situats dins d'arqueta existent. Desconnexió i retirada d'elements.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal escomesa afs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROCS INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 CLIMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21G9-4RU5 m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit distribució de calefaccio		7,500	2,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit distribució de refredadora		11,500	2,000			23,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit distribucio solar		17,500	2,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

2 P21GQ-Z002 u Desmuntatge de bomba circuladora.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba control temperatura		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	bomba circuit solar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 P21GD-CULC u Desmuntatge per a substitució de caldera, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P21D7-Z001 u Desmuntatge per a substitució d'escalfador acumulador, dipòsit d'expansió o dipòsit d'inèrcia tèrmica, de fins a 1000 l de capacitat. Inclou la retirada d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

1	Acumulador ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Diposit solar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Diposit inercia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 P21D7-Z002 u

Desmuntatge per a substitució de vas d'expansió, de fins a 250 l de capacitat. Inclou desmuntatge d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vas expansió circuit solar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P21GD-CUKO u

Arrencada de planta de refredament o bomba de calor desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROCS INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21GA-CUND m

Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D300 extracció caldera		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 P21GA-CUNM m2

Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte de fibra per substituir climatitzador		12,860				12,860	C#*D#*E#*F#
2			12,860				12,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,720

3 P21GC-Z001 u

Desmuntatge de ventilador in-line, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tecnica - ventilador de banys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P21GC-Z002 u

Desmuntatge de caixa de ventilació, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilador cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventilador vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROCS INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1C-Z001	u	Anul·lació de tram de tub de desguàs d'equip existent, muntat superficiament fins a encastament a parament existent, tub de qualsevol composició, de fins a 2 m de llarg i diàmetre nominal comprès entre 32 i 50 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vas d'expansió a retirar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	caldera a retirar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acumulador solar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acumulador ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acumulador AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Refredadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROCS INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GN-Z001	u	Desmuntatge per a reubicació de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llum sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P21DE-Z001 u

Desmuntatge de conjunt d'elements elèctrics en armari metàl·lic. Inclou:
- Treballs de desmuntatge de caixa de derivació, de material sintètic quadrada. Muntada superficialment.
- Treballs de desmuntatge de mecanisme elèctric, muntat superficialment.
- Treballs de desmuntatge de quadre elèctric, amb protecciónes magnetotèrmiques. De material sintètic i dimensions de 300x300x250 mm com a màxim, muntada superficialment.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt elements electric sala tecnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P21DC-HBIS m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

4 P21GH-Z001 u Desmuntatge per a substitució d'armari mural de material sintètic, de mides aproximades 1000x1500x300 mm. Desconnexio i retirada de les proteccions interiors del quadre.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre sala tecnica altell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre sala tecnica Planta Baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P21GH-Z002 u Desmuntatge i retirada d'armari mural metàl·lic o de material sintènic, de mesures fins a 500x1000x300 mm com a màxim.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Botonera control clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROCS INSTAL·LACIONS
Titol 4 06 GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21D3-Z001 m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids. Inclou la correcta desconnexió de la xarxa del tram a retirar. De fins a 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, aïllaments i elements de valvuleria.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P21D6-HBLI u Desmuntatge per a substitució de comptador de gas amb connexions roscades de 2" com a màxim.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa gas per reubicar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 ENDERROCS ARQUITECTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214T-Z001	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic revestit, de fins a un gruix de tancament de 15 cm, a mà i amb martell trencador manual. Amb especial cura de no malmetre els elements existents. Totalment acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret pati sala calderes		2,880	2,600			7,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,488

2	P2140-Z001	u	Desmuntatge de porta metàl·lica i bastiment metàl·lic existents, amb reixa incorporada, conformat per porta practicable d'un full i part fixa metàl·lica. Amb especial cura de no malmetre el parament vertical de suport, el revestiment del parament de suport i els elements pertanyents a les instal·lacions. Totalment desmuntat i acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porta d'entrada a sala de calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PY02-Z003	u	Obertura a forjat pel pas d'instal·lacions,de fins a 60x25 cm, a llosa col·laborant de xapa metàl·lica existent. Amb mitjans manuals o maquinària, sense treballar a percussió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	P2143-Z001	m	Enderroc d'acabat ceràmic d'esglaó d'obra. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acabat esglaó existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PY03-Z004	u	Forat a cel ras, sense afectacions estructurals, per a pas d'instal·lacions, de dimensions màximes amb una àrea equivalent a 0,5 m2. Amb equips per a tall/broca de diament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

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

AMIDAMENTS

1	Per a col·locació vasos expansio	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 03 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclós temps d'espera. Amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gestió de residus		5,580				5,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,580

2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gestio de residus		5,580				5,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,580

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT I SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 INSPECCIONS I ANÀLISIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R6Z002	u	Inspecció legionel·la: · realització d'inspecció d'instal·lacions per emetre informe tècnic sobre riscos i punts crítics · realització d'operacions de neteja · realització d'operacions de desinfecció i xoc tèrmic · realització d'operacions de manteniment · realització d'anàlisi de la qualitat fisicoquímica de l'aigua · emissió de certificat de neteja i desinfecció Inclús totes aquelles operacions que demani l'empresa certificada per realitzar la inspecció, segons RD 865/2003 i altra normativa vigent complementaria, per tal de deixar la instal·lació certificada i funcionant de forma segura.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST GITANJALI
Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT I SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E0111001	u	Partida alçada d'abonament integre per l'aplicació de les mesures de seguretat i salut i senyalització provisional necessàries durant l'execució de les obres de la fase 1 segons l'estudi de seguretat i salut, el pla de seguretat i salut i la planificació de les obres durant l'execució de les obres. En cumpliment del Reisal Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del 1997. Durant l'obra l'import d'aquesta partida no podrà reduir-se respecte l'estudi de seguretat i salut, en aquesta partida la possible baixa econòmica del contratista serà assumida per aquest en altres

AMIDAMENTS

partides sense afectar el pressupost de seguretat i salut.

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

7.2. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,84000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,75000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,71000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,71000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,71000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,75000	€
A0112000	h	Cap de colla	30,72000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,00000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,98000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,75000	€
A0140000	h	Manobre	24,12000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,05000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,12000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,05000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,00000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,98000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,00000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,98000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,98000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,46000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,98000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,00000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,00000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,00000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,48000	€
A0M-002H	h	Tècnic de neteja	15,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,83000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	51,51000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,69000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	70,19000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	87,93000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	49,01000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,99000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,05000	€
C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	48,12000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,48000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,07000	€
C200U005	h	Radiodetector per a localització d?instal·lacions	4,73000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,24000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,91000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	40,87000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,75000	€
B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	28,94000	€
B032UR40	m3	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3	25,07000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,57000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,78000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,15000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,01000	€
B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,38000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	75,62000	€
B06NS210	t	Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	67,73000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,96000	€
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,83000	€
B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,87000	€
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	3,38000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,21000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,31000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,45000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,37000	€
B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,88000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,31000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,45000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,53000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,09000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,33000	€
B0DZU010	u	Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d?amplada <= 70 cm, per a 20 usos	5,23000	€
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0FG2-0GLL	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	11,81000	€
B0FG2-0GME	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,29000	€
B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	8,00000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85000	€
B44Z-0LY7	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, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,80000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000	€
B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	57,14000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	11,98000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,85000	€
B9VB-0JH3	m	Peça de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir amb vora recta, 2.5 a 3.3 peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	47,51000	€
BAB0-Z002	U	Porta d'acer en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 136x255 cm, amb bastidors tubulars d'acer galvanitzat quadrats, de 50x50x3 mm i lamel·les horitzontals fixes i bastiment. Indeterminat, pany de cop i clau, acabat per a pintar	361,96000	€
BBC1U010	m	Tanca mòbil de plàstic amb peus metàl·lics, d' 1 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,20000	€
BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,28000	€
BDGZZ040	u	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	5,60000	€
BDKZU14B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	27,52000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou: - Col·lector compensador hidràulic 6", vertical, aïllat, amb purgador automàtic - Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit - Sonda de temperatura exterior QAC34 - Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.	19.630,30000	€
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,60000	€
BE42-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	11,06000	€
BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	18,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	8,37000 €
BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	15,72000 €
BEH1-Z001	u	Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32. Caracteristiques: · potencia frigorifica, kW: 29,55 · potencia calorifica, kW: 28,4 · SEER 5,41 · SCOP: 4,18 Inclou: · modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable · vas d'expansió · valvula d'expansió electronica · interruptor de fluxe · filtre · controlador digital avançat · tractament anticorrosiu de les bateries · ventiladors inverter EC · control de condensació · sensor tª mestre/esclau · protocol BMS · elements antivibratoris Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	11.334,70000 €
BEH2-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions tèrmiques	750,00000 €
BEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó. Temperatura màxima 90ºC. Pressió màxima de servei: 10 bar. Pressió màxima cop d'ariet: 30 bar. Pressió inici intervenció activa: 4 bar	27,10000 €
BEU6-Z001	u	X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construït conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE. Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC. Vas i membrana aptes per a aigua potable. Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra. Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC. Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012. Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg. Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable. Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	55,50000 €
BEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	513,50000 €
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,29000 €
BEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4''	9,72000 €
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 diàmetre	7,24000 €
BEUE-1CJ6	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	13,47000 €
BEUE-1CJ7	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	19,61000 €
BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	37,45000 €
BEVE-1KAY	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge	365,00000 €
BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje	44,92000 €
BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de	592,39000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		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		
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	37,36000	€
BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	23,50000	€
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	62,28000	€
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	6,64000	€
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	8,51000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	11,00000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	6,06000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,06000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
BF10-Z010	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	12,26000	€
BF21-2HSD	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3	10,68000	€
BF3BUR17	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	33,92000	€
BF53-FGLS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	8,42000	€
BF53-FGLV	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,48000	€
BFB1U280	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en barres de 6 m	3,72000	€
BFB5-Z001	m	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua	750,00000	€
BFBAU0S7	u	Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN65, PN16	69,51000	€
BFBBU418	u	Colze de 90° de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unió autoblocant mitjançant contrabrida de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció), anell d?adherència de llautó, anell d?estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d?acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini	90,55000	€
BFBDUC87	u	Acoblament tipus brida-endoll de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unió autoblocant resistent a tracció, brida DN65 i PN16, anell de subjecció de material elastomèric segons UNE-EN 681-1, inclòs junt de la brida de material elastomèric segons UNE-EN 681-1	43,42000	€
BF-C0-Z005	M	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	2,04000	€
BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,90000	€
BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	9,09000	€
BFC0-0AFK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	13,72000	€
BFC0-Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a	2,50000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.		
BFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	2,00000	€
BFC0-Z006	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	2,81000	€
BFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	4,51000	€
BFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	7,17000	€
BFC0-Z009	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	10,78000	€
BFC0-Z010	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	16,71000	€
BFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3, resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	3,05000	€
BFC1Z002	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	4,32000	€
BFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3, resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,26000	€
BFM4-2161	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000	€
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05000	€
BFQ0-0DK8	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,42000	€
BFQ0-0DKN	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,14000	€
BFQ0-0DKP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,99000	€
BFQ0-0DKU	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,29000 €
BFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	6,00000 €
BFQ0-Z002	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	6,40000 €
BFQ0-Z003	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	6,87000 €
BFQ0-Z004	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	7,49000 €
BFQ0-Z005	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	8,41000 €
BFQ0-Z006	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,83000 €
BFQ0-Z007	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	2,50000 €
BFQ0-Z008	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	10,86000 €
BFQ0-Z009	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	11,88000 €
BFQ0-Z011	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	13,43000 €
BFR0-0D7F	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	30,95000 €
BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	29,66000 €
BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,49000 €
BFW1-0CWJ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	12,48000 €
BFW2-04HF	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 89 mm, per a unió a pressió	92,24000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,94000	€
BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	5,91000	€
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,82000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,91000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,05000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	4,06000	€
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	6,52000	€
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	10,04000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,87000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	8,98000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,81000	€
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,94000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,66000	€
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,39000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,06000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30000	€
BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,17000	€
BFY7-0DX2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,69000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€
BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,89000	€
BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,36000	€
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,09000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,15000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,33000	€
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,42000	€
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,22000	€
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,49000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	0,99000	€
BFZRU136	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 70 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	1,15000	€
BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	1,13000	€
BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,30000	€
BG12-0G5F	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,35000	€
BG14Z004	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	45,00000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,80000	€
BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,25000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,92000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,39000	€
BG33-G2VR	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 3x6 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	3,25000	€
BG33-G2WW	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	11,63000	€
BG33-G2WY	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,16000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,53000	€
BG44-2R8H	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	43,74000	€
BG44-2R9V	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	40,14000	€
BG49-189T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN	33,15000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG49-18GM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,71000	€
BG49-18GS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,77000	€
BG49-18HL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,31000	€
BG49-18VQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,51000	€
BG49-18Z7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	131,80000	€
BG49-Z001	u	Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN	87,00000	€
BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	75,20000	€
BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	178,01000	€
BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,34000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€
BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,56000	€
BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	137,27000	€
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	10,97000	€
BG6C-34WF	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor	22,59000	€
BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	16,43000	€
BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	5,58000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	0,36000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,17000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BJ210-Z001	u	Columna industrial amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2''. Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar.	414,60000	€
BJ210-Z002	u	Aixeta giratòria, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2''. Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris.	154,10000	€
BJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2'' de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816.	47,06000	€
BJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2'' i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió.	183,50000	€
BJ21B-0R7P	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´	33,65000	€
BJ21O-Z001	u	Monocomandament de columna de dutxa. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element.	239,10000	€
BJ241-Z001	u	Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32.	119,70000	€
BJ245-Z001	u	Fluxor temporitzat per a urinari d'accionament manual per instal·lació mural. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2''. Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau.	45,40000	€
BJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari	4,02000	€
BJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix.	80,00000	€
BJ2Z3-0RKW	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2''	4,10000	€
BJ64-28NW	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	785,07000	€
BJ65U180	u	Portafiltre comptador, DN80	975,91000	€
BJ65U280	u	Filtre comptador, DN80	436,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJA6-Z001	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	3.159,10000	€
BJA8-Z001	u	Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS. Característiques: - Tensió d'alimentació, 230 V - Potència màxima absobida, 3.58 kW - Potència calorífica màxima, 3.01 kW - Volum acumulació, 500l - Pressió màxima, 6 bar - Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC - Refrigerant, R134a - Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm Inclou: - Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud. - Vas expansió 25litres - Valvula reductora de pressió 3/4´´ Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	3.916,70000	€
BJMZUZ41	u	Ramal d'escomesa 60 mm	702,46000	€
BJMZUZ42	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	539,17000	€
BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,01000	€
BK27-Z001	u	Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs	35,00000	€
BK70-H65O	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	45,52000	€
BM30-Z001	u	Armari fabricat en polietilè per exintor de 6kg amb visor per control visual del manòmetre.	39,00000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,41000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	97,41000	€
BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	4,02000	€
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 25 bar de PN	9,22000	€
BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	14,32000	€
BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	5,59000	€
BN38-H4C0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 ",i preu alt	102,10000	€
BN40-2MTV	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	51,39000	€
BN40-2MTX	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,71000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	47,31000	€
BN73-0X4S	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	323,26000	€
BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	31,89000	€
BN841281	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc de acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C	17,06000	€
BN85-0X48	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,09000	€
BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	6,63000	€
BN85-HEK8	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	51,74000	€
BN911150	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	107,91000	€
BN921160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	135,61000	€
BNC2-HJLO	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal	369,59000	€
BNC3-H4CG	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal	193,22000	€
BNE2-1N54	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	124,88000	€
BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	62,00000	€
BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	34,38000	€
BNE2-HIXR	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	5,78000	€
BNE2-Z001	u	Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm	139,00000	€
BNF1-H5OS	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	475,47000	€
BNF1-H5OY	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	413,46000	€
BNF1-H5P5	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	572,91000	€
BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	48,76000	€
BNL2-Z001	u	B01. Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS. Caracteristiques: · connexions roscades DN G 1 1/4" · pressió màxima 10 bar · cabal de 0,1 l/s · pressio 58kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 40 W Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	721,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNL4-Z001	u	B02. Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.	1.495,00000	€
BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	7,00000	€
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,91000	€
BQ30-1DCX	u	Fuente para exterior de fundición con protección antioxidante y pintura color negro forja, de forma rectangular, con dos tapas de registro, caño de latón, con reja de desagüe	1.310,02000	€
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	28,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000		95,20000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,05000	=	27,55500	
		Subtotal:					27,55500	27,55500
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,00000	=	1,20000	
		Subtotal:					1,20000	1,20000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,75000	=	0,31500	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,78000	=	12,20700	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,33000	=	24,86600	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,57000	=	28,78350	
		Subtotal:					66,17150	66,17150
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27555
		COST DIRECTE						95,20205
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						95,20205

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		90,98000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,05000	=	25,05000	
		Subtotal:					25,05000	25,05000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
		Subtotal:					1,40000	1,40000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	124,33000	=	31,08250	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,15000	=	32,84450	
		Subtotal:					64,27700	64,27700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25050
		COST DIRECTE		90,97750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,97750

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 104,92000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,05000	=	25,05000	
				Subtotal:			25,05000	25,05000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
				Subtotal:			1,40000	1,40000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,15000	=	30,62800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	124,33000	=	47,24540	
				Subtotal:			78,22340	78,22340
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,25050
		COST DIRECTE						104,92390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						104,92390

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 200,06000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,05000	=	26,30250	
				Subtotal:			26,30250	26,30250
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000	=	1,45000	
				Subtotal:			1,45000	1,45000
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000	=	116,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,33000	=	24,86600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,15000	=	30,82950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
				Subtotal:			172,04550	172,04550
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26303
		COST DIRECTE						200,06103
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						200,06103

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	-DT40	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	26,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	26,05000	=	26,05000	
					Subtotal:			26,05000	26,05000
						COST DIRECTE			26,05000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,05000

P-1	BN73-Z001	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt. Muntada superficialment.	Rend.: 1,000				360,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	29,98000	=	19,78680	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	25,75000	=	16,99500	
					Subtotal:			36,78180	36,78180
Materials									
	BN73-0X4S	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	323,26000	=	323,26000	
					Subtotal:			323,26000	323,26000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55173
						COST DIRECTE			360,59353
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			360,59353

P-2	E0111001	u	Partida alçada d'abonament integre per l'aplicació de les mesures de seguretat i salut i senyalització provisional necessàries durant l'execució de les obres de la fase 1 segons l'estudi de seguretat i salut, el pla de seguretat i salut i la planificació de les obres durant l'execució de les obres. En cumpliment del Reisal Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del 1997. Durant l'obra l'import d'aquesta partida no podrà reduir-se respecte l'estudi de seguretat i salut, en aquesta partida la possible baixa econòmica del contratista serà assumida per aquest en altres partides sense afectar el pressupost de seguretat i salut.	Rend.: 1,000				3.709,10	€
						COST DIRECTE			3.709,10000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.709,1000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	EE21Z002	u	Legalització instal·lació climatització. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció RASIC	Rend.: 1,000	1.200,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BGEZ003	u	Legalització instal·lació calefacció. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RASIC	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000	
					Subtotal:			1.200,00000	1.200,00000
							COST DIRECTE		1.200,00000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.200,00000

P-4	EEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó, col·locat roscat	Rend.: 1,000	34,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
					Subtotal:			7,49500	7,49500
Materials									
	BEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó. Temperatura màxima 90ºC. Pressió màxima de servei: 10 bar. Pressió màxima cop d'ariet: 30 bar. Pressió inici intervenció activa: 4 bar	1,000	x	27,10000	=	27,10000	
					Subtotal:			27,10000	27,10000
							COST DIRECTE		34,59500
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,59500

P-5	EFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	8,38 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,75000	=	1,41625	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,98000	=	1,64890	
					Subtotal:			3,06515	3,06515
Materials									
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,200	x	0,08000	=	0,09600	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,300	x	1,31000	=	1,70300	
	BFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3, resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	0,81000	=	0,40500	
					Subtotal:			5,31500	5,31500
						COST DIRECTE			8,38015
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,38015

P-6 EFC1Z002 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 9,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,98000	=	1,64890	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,75000	=	1,41625	
					Subtotal:			3,06515	3,06515
Materials									
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,250	x	1,45000	=	1,81250	
	BFC1Z002	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,020	x	4,32000	=	4,40640	
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,200	x	0,13000	=	0,15600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	0,94000	=	0,47000	
					Subtotal:			6,84490	6,84490
					COST DIRECTE				9,91005
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,91005

P-7	EFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.:	1,000				13,35	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,98000	=	1,64890	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,75000	=	1,41625	
					Subtotal:			3,06515	3,06515
Materials									
	BFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3, resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,020	x	7,26000	=	7,40520	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,150	x	1,57000	=	1,80550	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	1,66000	=	0,83000	
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,200	x	0,20000	=	0,24000	
					Subtotal:			10,28070	10,28070
					COST DIRECTE				13,34585
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,34585

P-8	EGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC	Rend.:	1,000				2.000,00	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	BGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT existent. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC	1,000	x 2.000,00000 =	2.000,00000		
					Subtotal:	2.000,00000		2.000,00000
					COST DIRECTE			2.000,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.000,00000

P-9	EJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari	Rend.: 1,000			20,74	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000 =	7,72500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000 =	8,99400	
					Subtotal:		16,71900	16,71900
Materials								
	BJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari	1,000	x	4,02000 =	4,02000	
					Subtotal:		4,02000	4,02000
					COST DIRECTE			20,73900
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,73900

P-10	EJ2ZZ002	u	Valvula d'escuadra 1'' per a connexió d'aparell sanitari	Rend.: 1,000			22,72	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000 =	8,99400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000 =	7,72500	
	BJ2ZZ002	u	Valvula d'escuadra 1'' per a connexió d'aparell sanitari	1,000	x	6,00000 =	6,00000	
					Subtotal:		6,00000	6,00000
					COST DIRECTE			22,71900
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,71900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-11	EJ2ZZ003	u	Valvula d'escuadra 1 1/4" per a connexió d'aparell sanitari	Rend.: 1,000		24,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000	=	7,72500	
	BJ2ZZ003	u	Valvula d'escuadra 1 1/4" per a connexió d'aparell sanitari	1,000	x	8,00000	=	8,00000	
					Subtotal:			8,00000	8,00000
					COST DIRECTE				24,71900
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,71900

P-12	EJ2ZZ004	u	Valvula d'escuadra 3/4" per a connexió d'aparell sanitari	Rend.: 1,000		26,72	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000	=	7,72500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	BJ2ZZ004	u	Valvula d'escuadra 3/4" per a connexió d'aparell sanitari	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
					Subtotal:			10,00000	10,00000
					COST DIRECTE				26,71900
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,71900

P-13	EN91Z001	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, 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		117,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
					Subtotal:			9,19545	9,19545
Materials									
	BN911150	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, 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	107,91000	=	107,91000	
					Subtotal:			107,91000	107,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			117,10545
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			117,10545

F125U005 m Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d?instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ — Rend.: 1,000 — 1,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0286	/R x	29,00000	=	0,82940	
			Subtotal:					0,82940	0,82940
Maquinària									
	C200U005	h	Radiodetector per a localització d?instal·lacions	0,0286	/R x	4,73000	=	0,13528	
			Subtotal:					0,13528	0,13528
Materials									
	B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					0,35000	0,35000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01244
COST DIRECTE			1,32712
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,32712

F1BZX010 u Retirada de materials i elements per a protecció de rases en treballs d'obra civil, amb plataformes per a pas de persones per sobre de rases, tanques mòbils i resta de materials sobrants — Rend.: 1,000 — 71,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,12000	=	24,12000	
			Subtotal:					24,12000	24,12000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	46,56000	=	46,56000	
			Subtotal:					46,56000	46,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36180
COST DIRECTE			71,04180
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,04180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	48,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	48,12000	=	48,12000	
					Subtotal:			48,12000	48,12000
					COST DIRECTE				48,12000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,12000

	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	11,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	8,00000	=	11,60000	
					Subtotal:			11,60000	11,60000
					COST DIRECTE				11,60000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,60000

P-14	K2R6Z002	u	Inspecció legionel·la: · realització d'inspecció d'instal·lacions per emetre informe tècnic sobre riscos i punts crítics · realització d'operacions de neteja · realització d'operacions de desinfecció i xoc tèrmic · realització d'operacions de manteniment · realització d'anàlisi de la qualitat fisicoquímica de l'aigua · emissió de certificat de neteja i desinfecció Inclús totes aquelles operacions que demani l'empresa certificada per realitzar la inspecció, segons RD 865/2003 i altra normativa vigent complementaria, per tal de deixar la instal·lació certificada i funcionant de forma segura.	Rend.: 1,000	1.200,00 €

COST DIRECTE			1.200,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.200,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P2140-Z001	u	Desmuntatge de porta metàl·lica i bastiment metàl·lic existents, amb reixa incorporada, conformat per porta practicable d'un full i part fixa metàl·lica. Amb especial cura de no malmetre el parament vertical de suport, el revestiment del parament de suport i els elements pertanyents a les instal·lacions. Totalment desmuntat i acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	85,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	24,12000	=	84,42000	
					Subtotal:			84,42000	84,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,26630
				COST DIRECTE					85,68630
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					85,68630

P-16	P2143-Z001	m	Enderroc d'acabat ceràmic d'esglaó d'obra. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000				5,88	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,05000	=	2,50500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,12000	=	2,41200	
					Subtotal:			4,91700	4,91700
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	17,83000	=	0,89150	
					Subtotal:			0,89150	0,89150
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07376
				COST DIRECTE					5,88226
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,88226

	P2146-HYDL	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000				37,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6641	/R x	25,05000	=	16,63571	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6641	/R x	24,12000	=	16,01809	
					Subtotal:			32,65380	32,65380
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2258	/R x	17,83000	=	4,02601	
					Subtotal:			4,02601	4,02601
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,48981
				COST DIRECTE					37,16962
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,16962

P-17 P214T-Z001 m2 Enderroc de paret de tancament ceràmic revestit, de fins a un gruix de tancament de 15 cm, a mà i amb martell trencador manual. Amb especial cura de no malmetre els elements existents. Totalment acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 16,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,12000	=	7,23600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,05000	=	7,51500	
					Subtotal:			14,75100	14,75100
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,91000	=	1,17300	
					Subtotal:			1,17300	1,17300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22127
				COST DIRECTE					16,14527
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,14527

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Rend.: 1,000 5,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	25,05000	=	3,72995	
					Subtotal:			3,72995	3,72995
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,51000	=	1,41604	
					Subtotal:			1,41604	1,41604

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05595
COST DIRECTE			5,20194
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,20194

P-18 P21D3-Z001 m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids. Inclou la correcta desconnexió de la xarxa del tram a retirar. De fins a 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, aïllaments i elements de valvuleria.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 7,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,135	/R x	24,12000	=	3,25620	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,135	/R x	29,98000	=	4,04730	
			Subtotal:					7,30350	7,30350

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,21911
COST DIRECTE		7,52261
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,52261

P-19 P21D6-HBLI u Desmuntatge per a substitució de comptador de gas amb connexions roscades de 2" com a màxim.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 56,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,75000	=	25,75000	
			Subtotal:					55,73000	55,73000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,83595
COST DIRECTE		56,56595
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,56595

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-20 P21D7-HBL0 u Desmuntatge d'escalfador d'aigua, accessoris i desconnexió de les xarxes d'aigua, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament o càrrega manual de residus sobre camió o contenidor segons direcció de la DF. Inclou tots els treballs necessàris per deixar la unitat totalment desinstal·lada.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 28,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
			Subtotal:					27,84500	27,84500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41768
			COST DIRECTE						28,26268
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,26268

P-21 P21D7-Z001 u Desmuntatge per a substitució d'escalfador acumulador, dipòsit d'expansió o dipòsit d'inèrcia tèrmica, de fins a 1000 l de capacitat. Inclou la retirada d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 45,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	29,98000	=	23,98400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,800	/R x	25,71000	=	20,56800	
			Subtotal:					44,55200	44,55200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,66828
			COST DIRECTE						45,22028
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						45,22028

P-22 P21D7-Z002 u Desmuntatge per a substitució de vas d'expansió, de fins a 250 l de capacitat. Inclou desmuntatge d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 22,61 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	25,71000 =	10,28400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,98000 =	11,99200	
					Subtotal:		22,27600	22,27600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,33414
				COST DIRECTE				22,61014
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,61014

P-23 P21DC-HBIS m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 — 1,01 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0333	/R x	29,98000 =	0,99833	
					Subtotal:		0,99833	0,99833
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01497
				COST DIRECTE				1,01330
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,01330

P-24 P21DE-Z001 u Desmuntatge de conjunt d'elements elèctrics en armari metàl·lic. Inclou:
- Treballs de desmuntatge de caixa de derivació, de material sintètic quadrada. Muntada superficialment.
- Treballs de desmuntatge de mecanisme elèctric, muntat superficialment.
- Treballs de desmuntatge de quadre elèctric, amb proteccións magnetotèrmiques. De material sintètic i dimensions de 300x300x250 mm com a màxim, muntada superficialment.

Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 — 33,41 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	25,71000 =	15,42600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	29,98000 =	17,98800	
					Subtotal:		33,41400	33,41400
				COST DIRECTE				33,41400
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,41400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	P21G8-CUNA	u	Desmuntatge de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió i retirada de la xarxa de canonades fins a l'interior de la sala tecnica. Sense desmuntar la subestructura de suport dels captadors solars. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	82,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,71000	=	51,42000	
					Subtotal:			81,40000	81,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,22100
			COST DIRECTE						82,62100
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						82,62100

P-26	P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000				5,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
					Subtotal:			5,57300	5,57300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08360
			COST DIRECTE						5,65660
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,65660

P-27	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000				3,39	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,060	/R x	29,98000	=	1,79880	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,060	/R x	25,71000	=	1,54260	
					Subtotal:			3,34140	3,34140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05012
			COST DIRECTE			3,39152
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,39152

P-28 P21GA-CUNM m2 Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 4,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,71000	=	1,92825	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,075	/R x	29,98000	=	2,24850	
					Subtotal:			4,17675	4,17675
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06265
			COST DIRECTE						4,23940
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,23940

P-29 P21GC-Z001 u Desmuntatge de ventilador in-line, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 16,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
					Subtotal:			16,70700	16,70700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25061
			COST DIRECTE						16,95761
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,95761

P-30 P21GC-Z002 u Desmuntatge de caixa de ventilació, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 28,26 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,71000 =	12,85500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,98000 =	14,99000	
					Subtotal:		27,84500	27,84500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41768
				COST DIRECTE				28,26268
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,26268

P-31 P21GC-Z003 u Muntatge de ventilador in-line existent, previament desmuntat, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. Rend.: 1,000 16,96 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,98000 =	8,99400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,71000 =	7,71300	
					Subtotal:		16,70700	16,70700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25061
				COST DIRECTE				16,95761
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,95761

P-32 P21GC-Z004 u Muntatge de caixa de ventilació existent, previament desmuntada, amb mitjans manuals. Rend.: 1,000 28,26 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,98000 =	14,99000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,71000 =	12,85500	
					Subtotal:		27,84500	27,84500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41768
				COST DIRECTE				28,26268
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,26268

P-33 P21GD-CUKO u Arrencada de planta de refredament o bomba de calor desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 141,31 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	25,71000	= 64,27500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	29,98000	= 74,95000	
					Subtotal:		139,22500	139,22500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,08838
				COST DIRECTE				141,31338
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				141,31338

P-34 P21GD-CULC u Desmuntatge per a substitució de caldera, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 169,58 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,71000	= 77,13000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,98000	= 89,94000	
					Subtotal:		167,07000	167,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,50605
				COST DIRECTE				169,57605
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				169,57605

P-35 P21GH-Z001 u Desmuntatge per a substitució d'armari mural de material sintètic, de mides aproximades 1000x1500x300 mm. Desconnexio i retirada de les proteccions interiors del quadre.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 113,05 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,98000	= 59,96000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	25,71000	= 51,42000	
					Subtotal:		111,38000	111,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,67070
				COST DIRECTE				113,05070
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				113,05070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	P21GH-Z002	u	Desmuntatge i retirada d'armari mural metàl·lic o de material sintènic, de mesures fins a 500x1000x300 mm com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	56,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,71000	=	25,71000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
					Subtotal:			55,69000	55,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,83535
				COST DIRECTE					56,52535
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,52535

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	P21GN-Z001	u	Desmuntatge per a reubicació de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals.	Rend.: 1,000	4,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	25,71000	=	2,05680	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	29,98000	=	2,39840	
					Subtotal:			4,45520	4,45520
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06683
				COST DIRECTE					4,52203
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,52203

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	P21GQ-Z001	u	Desmuntatge de bomba circuladora per al retorn d'ACS. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	24,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,12000	=	24,12000	
					Subtotal:			24,12000	24,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,36180
				COST DIRECTE					24,48180
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,48180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	P21GQ-Z002	u	Desmuntatge de bomba circuladora. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	24,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,12000	=	24,12000	
			Subtotal:					24,12000	24,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,36180
			COST DIRECTE						24,48180
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,48180

P-40	P21GS-Z001	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'aigüera. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	15,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,12000	=	3,61800	
			Subtotal:					15,61000	15,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,23415
			COST DIRECTE						15,84415
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,84415

P-41	P21GS-Z002	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de rentamans. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	19,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,12000	=	2,41200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	29,98000	=	16,48900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		18,90100	18,90100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28352
			COST DIRECTE			19,18452
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,18452

P-42 P21GS-Z003 u Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'abocador. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 15,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,12000	=	3,61800	
			Subtotal:					15,61000	15,61000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23415
			COST DIRECTE						15,84415
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,84415

P-43 P21GS-Z004 u Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'inodor amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 17,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,12000	=	3,61800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,98000	=	13,49100	
			Subtotal:					17,10900	17,10900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25664
			COST DIRECTE						17,36564
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,36564

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	P21GS-Z005	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'urinari amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	17,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,98000	=	13,49100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,12000	=	3,61800	
					Subtotal:			17,10900	17,10900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25664
				COST DIRECTE					17,36564
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,36564

P-45	P21GS-Z006	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de dutxa. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	28,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,12000	=	3,61800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	29,98000	=	23,98400	
					Subtotal:			27,60200	27,60200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41403
				COST DIRECTE					28,01603
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,01603

P-46	P21GS-Z007	u	Desmuntatge de font existent, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Amb especial cura de no malmetre la peana de formigó sobre la qual s'assenta la font, ni de malmetre el tub d'evacuació a sanejament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	56,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,98000 =	29,98000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	25,71000 =	25,71000	
					Subtotal:		55,69000	55,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,83535
				COST DIRECTE				56,52535
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,52535

P-47 P21GS-Z008 u Desmuntatge de vàlvula termoestàtica barrejadora, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 28,26 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,98000 =	14,99000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	25,71000 =	12,85500	
					Subtotal:		27,84500	27,84500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41768
				COST DIRECTE				28,26268
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,26268

P-48 P21GS-Z009 u Desmuntatge de filtre de particules, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.

Rend.: 1,000 28,26 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	25,71000 =	12,85500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,98000 =	14,99000	
					Subtotal:		27,84500	27,84500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41768
				COST DIRECTE				28,26268
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,26268

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	P21GS-Z010	m	Demolició i càrrega de tub de qualsevol material, fins un diàmetre DN110, situat al fons de rasa, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebades. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	10,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0521	/R x	24,12000	=	1,25665	
	A0112000	h	Cap de colla	0,013	/R x	30,72000	=	0,39936	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0521	/R x	25,05000	=	1,30511	
					Subtotal:			2,96112	2,96112
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0521	/R x	52,25000	=	2,72223	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,0521	/R x	2,54000	=	0,13233	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0521	/R x	15,86000	=	0,82631	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,013	/R x	49,01000	=	0,63713	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,0521	/R x	7,07000	=	0,36835	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,0521	/R x	3,48000	=	0,18131	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,0521	/R x	51,51000	=	2,68367	
					Subtotal:			7,55133	7,55133
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04442
				COST DIRECTE					10,55687
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,55687

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	P21GS-Z011	u	Desmuntatge de conjunt de valvuleria, comptador i accessoris de fontaneria situats dins d'arqueta existent. Desconnexió i retirada d'elements. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	28,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	30,72000	=	3,07200	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,12000	=	12,06000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,05000	=	12,52500	
					Subtotal:			27,65700	27,65700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41486
				COST DIRECTE					28,07186
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,07186

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	Rend.: 1,000	5,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
					Subtotal:			5,57300	5,57300
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08360
					COST DIRECTE				5,65660
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,65660

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	P21Z0-Z001	u	Perforació de mur, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	Rend.: 1,000	49,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	25,05000	=	18,78750	
					Subtotal:			18,78750	18,78750
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	0,750	/R x	40,87000	=	30,65250	
					Subtotal:			30,65250	30,65250
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28181
					COST DIRECTE				49,72181
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,72181

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	P21Z0-Z002	u	Perforació de repisa d'obra, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 10 mm de diàmetre, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, elemens existents, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	Rend.: 1,000	16,57 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,05000 =	6,26250	
					Subtotal:		6,26250	6,26250
Maquinària								
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	0,250	/R x	40,87000 =	10,21750	
					Subtotal:		10,21750	10,21750
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09394
					COST DIRECTE			16,57394
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,57394

P2241-HYDO	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.:	1,000		2,96	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0209	/R x	77,69000 =	1,62372	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,019	/R x	70,19000 =	1,33361	
					Subtotal:		2,95733	2,95733
					COST DIRECTE			2,95733
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,95733

P-54	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclós temps d'espera. Amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.:	1,000		11,74	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	87,93000 =	0,87930	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	37,99000 =	10,86514	
					Subtotal:		11,74444	11,74444
					COST DIRECTE			11,74444
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,74444

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	25,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	25,85000	=	25,85000	
					Subtotal:			25,85000	25,85000
					COST DIRECTE				25,85000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,85000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	P443-Z001	kg	Formació de bancada per a recolçament de maquinària. En acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN i platines. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou aplicació de capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que s'hagin de realitzar soldadures en obra. Inclou làmina de neoprè per a recolzament d'estructures. Inclús, de preparació en taller de superfícies en grau SA 2 1/2 segons UNE-EN ISO 8501-1, preparació de vores, talls, peces especials, escapçadura, soldadures i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i acabat.	Rend.: 1,000	683,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,500	/R x	29,00000	=	72,50000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	29,48000	=	58,96000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,000	/R x	25,84000	=	51,68000	
					Subtotal:			183,14000	183,14000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,500	/R x	3,50000	=	8,75000	
					Subtotal:			8,75000	8,75000
Materials									
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	0,640	x	57,14000	=	36,56960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0LY7	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, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	250,000	x 1,80000 =	450,00000		
					Subtotal:	486,56960		486,56960
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			4,57850
				COST DIRECTE				683,03810
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				683,03810

	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000		42,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,880	/R x 29,00000 =	25,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,528	/R x 24,12000 =	12,73536	
					Subtotal:	38,25536	38,25536
Materials							
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x 124,33000 =	0,39786	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x 104,92390 =	2,51817	
					Subtotal:	2,91603	2,91603
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,95638
				COST DIRECTE			42,12777
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,12777

P-57	P81R-HBYW	u	Tapar forat de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat	Rend.: 1,000		38,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,950	/R x 29,00000 =	27,55000	
					Subtotal:	27,55000	27,55000
Materials							
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,700	x 1,47000 =	1,02900	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,100	x 6,33000 =	6,96300	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,200	x 11,09000 =	2,21800	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,500	x 0,04000 =	0,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		10,35000	10,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41325
				COST DIRECTE			38,31325
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,31325

P-58 P81R-Z001 u Tapar forats de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat amb guix. Rend.: 1,000 6,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,00000	=	5,80000	
				Subtotal:				5,80000	5,80000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
				Subtotal:				0,15000	0,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,08700
				COST DIRECTE					6,03700
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,03700

P-59 P822-Z001 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Color, textura, dimensions i altres característiques físiques i formals de l'enrajolat, segons enrajolat del parament existent actual. Rend.: 1,000 37,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,198	/R x	24,12000	=	4,77576	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,594	/R x	29,00000	=	17,22600	
				Subtotal:				22,00176	22,00176
Materials									
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,38000	=	0,19380	
	B0FG2-0GL	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	11,81000	=	12,99100	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	
				Subtotal:				14,90078	14,90078

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,55004
			COST DIRECTE			37,45258
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,45258

P-60 P828-Z001 m2 Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de València del mateix color que les existents, mateixa dimensió i tipus acabat que les existents, de 76 a 115 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 61,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	29,00000	=	23,20000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	24,12000	=	19,29600	
					Subtotal:			42,49600	42,49600
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	5,100	x	0,35000	=	1,78500	
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,600	x	0,38000	=	0,22800	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,200	x	13,29000	=	15,94800	
					Subtotal:			17,96100	17,96100
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,06240
			COST DIRECTE						61,51940
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,51940

P89F-Z001 m2 Pintat de portes d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat — Rend.: 1,000 — 18,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	29,00000	=	11,31000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	25,75000	=	1,03000	
					Subtotal:			12,34000	12,34000
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	15,62000	=	3,98310	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	11,98000	=	2,44392	
					Subtotal:			6,42702	6,42702

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18510
			COST DIRECTE			18,95212
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,95212

P93R-HYDN m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 — Rend.: 1,000 — 153,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,518	/R x	24,12000	=	36,61416	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3795	/R x	29,00000	=	11,00550	
					Subtotal:			47,61966	47,61966
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	95,20205	=	104,72226	
					Subtotal:			104,72226	104,72226

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,19049
COST DIRECTE			153,53241
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,53241

P9E1-HYDM m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 — Rend.: 1,000 — 64,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,8328	/R x	24,12000	=	20,08714	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0978	/R x	29,00000	=	31,83620	
					Subtotal:			51,92334	51,92334
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,75000	=	0,00175	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	8,85000	=	9,02700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,33000	=	0,38542	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	90,97750	=	2,86579	
					Subtotal:			12,27996	12,27996
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,77885
				COST DIRECTE					64,98215
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,98215

P-61 P9ER-HXLE m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Rend.: 1,000 127,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2241-HYD	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	2,95733	=	2,95733	
	P2146-HYD	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	37,16962	=	37,16962	
	P9E1-HYDM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	64,98215	=	64,98215	
	P93R-HYDN	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x	153,53241	=	15,35324	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,2649	x	5,20194 =	6,57993	
					Subtotal:		127,04227	127,04227
						COST DIRECTE		127,04227
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		127,04227

P-62	P9VA-Z001	m	Acabat per esglaó. De rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 2.5 a 3.3peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			106,67	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	29,00000 =	20,30000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,12000 =	8,44200	
					Subtotal:		28,74200	28,74200
Materials								
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	2,1105	x	0,96000 =	2,02608	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,6405	x	1,01000 =	0,64691	
	B9VB-0JH3	m	Peça de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir amb vora recta, 2.5 a 3.3 peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	1,575	x	47,51000 =	74,82825	
					Subtotal:		77,50124	77,50124
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43113
						COST DIRECTE		106,67437
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		106,67437

P-63	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	Rend.: 1,000			28,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	29,00000 =	13,92000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	24,12000 =	11,57760	
					Subtotal:		25,49760	25,49760
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,300	x	1,53000 =	0,45900	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,16000 =	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,027	x	75,62000 =	2,04174	
					Subtotal:		2,66074	2,66074
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,38246
				COST DIRECTE				28,54080
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,54080

PAB0-Z002 u Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques:
- Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat.
- Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm.
- Pany de cop i clau.
- Frontisses vistes/ocultes.
- Accessoris i elements de fixació inclosos.
- Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF.
Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit.

Rend.: 1,000 464,73 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	29,46000 =	44,19000	
					Subtotal:		44,19000	44,19000
Materials								
	BAB0-Z002	U	Porta d'acer en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 136x255 cm, amb bastidors tubulars d'acer galvanitzat quadrats, de 50x50x3 mm i lamel·les horitzontals fixes i bastiment. Indeterminat, pany de cop i clau, acabat per a pintar	1,000	x	361,96000 =	361,96000	
	BAS0-Z001	u	Ferramenta per porta exterior de dues fulles batents, de preu superior	1,000	x	57,48000 =	57,48000	
					Subtotal:		57,48000	57,48000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,10475
				COST DIRECTE				464,73475
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				464,73475

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	PAB1-Z001	u	Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques: - Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat. - Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm. - Pany de cop i clau. - Frontisses vistes/ocultes. - Accessoris i elements de fixació inclosos. - Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF. Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit.	Rend.: 1,000	850,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89F-Z001	m2	Pintat de portes d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	4,000	x	18,95212	=	75,80848	
	PAB0-Z002	u	Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques: - Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat. - Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm. - Pany de cop i clau. - Frontisses vistes/ocultes. - Accessoris i elements de fixació inclosos. - Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF. Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit.	1,000	x	464,73475	=	464,73475	
	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	4,500	x	42,12777	=	189,57497	
	PAY0-50GL	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1.5 a 2 m i 2.5 a 3 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10	1,000	x	119,99484	=	119,99484	
						Subtotal:		850,11304	850,11304

COST DIRECTE		850,11304
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		850,11304

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PAY0-50GL	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1.5 a 2 m i 2.5 a 3 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10	Rend.: 1,000	119,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,730	/R x	29,00000	=	79,17000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,950	/R x	24,12000	=	22,91400	
					Subtotal:			102,08400	102,08400
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,364	x	0,26000	=	1,91464	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0672	x	200,06103	=	13,44410	
					Subtotal:			15,35874	15,35874
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,55210
				COST DIRECTE					119,99484
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,99484

P-65	PB31-Z002	m2	Recol·locació de reixa d'entramat d'acer existent, mitjançant ancoratges metàl·lics a suport metàl·lic existent. Totalment instal·lada i acabada.	Rend.: 1,000	21,07	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,12000	=	12,06000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,00000	=	8,70000	
					Subtotal:			20,76000	20,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31140
				COST DIRECTE					21,07140
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,07140

P-66	PD1A-Z001	u	Treballs de connexionat de nous equips i aparells sanitaris a xarxa de sanejament existent, amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1. Tub de DN 32 mm, fins a baixant, element d'evacuació o connexió a aparell sanitari existent.	Rend.: 1,000	30,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			17,13400	17,13400
Materials									
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,000	x	1,28000	=	6,40000	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	2,000	x	0,01000	=	0,02000	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	3,000	x	1,57000	=	4,71000	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	2,000	x	0,82000	=	1,64000	
					Subtotal:			12,77000	12,77000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25701
				COST DIRECTE					30,16101
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,16101

P-67	PD1C-Z001	u	Anul·lació de tram de tub de desguàs d'equip existent, muntat superficiament fins a encastament a parament existent, tub de qualsevol composició, de fins a 2 m de llarg i diàmetre nominal comprès entre 32 i 50 mm.	Rend.:	1,000	30,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
					Subtotal:			29,98000	29,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44970
				COST DIRECTE					30,42970
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,42970

P-68	PE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou:	Rend.:	1,000	19.856,40	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Col·lector compensador hidràulic 6'', vertical, aïllat, amb purgador automàtic
- Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit
- Sonda de temperatura exterior QAC34
- Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip

Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,98000	=	119,92000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,71000	=	102,84000	
					Subtotal:			222,76000	222,76000
Materials									
	BE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou: - Col·lector compensador hidràulic 6'', vertical, aïllat, amb purgador automàtic - Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit - Sonda de temperatura exterior QAC34 - Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.	1,000	x	19.630,3000	=	19.630,30000	
					Subtotal:			19.630,30000	19.630,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,34140
			COST DIRECTE			19.856,40140
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19.856,40140

P-69 PE2L-Z002 u Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada per part del fabricant o instal·lador autoritzat. Rend.: 1,000 354,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BE2L-Z002	u	Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada.	1,000	x	354,00000	=	354,00000	
					Subtotal:			354,00000	354,00000
			COST DIRECTE						354,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						354,00000

P-70 PE42-491V m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 26,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	25,71000	=	6,17040	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	29,98000	=	7,19520	
					Subtotal:			13,36560	13,36560
Materials									
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	3,60000	=	3,67200	
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x	6,64000	=	2,19120	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	0,300	x	23,50000	=	7,05000	
					Subtotal:			12,91320	12,91320
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20048
			COST DIRECTE						26,47928
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,47928

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-71 PE42-492P m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 66,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,720	/R x	25,71000	=	18,51120	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,720	/R x	29,98000	=	21,58560	
			Subtotal:					40,09680	40,09680
Materials									
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	0,300	x	37,36000	=	11,20800	
	BE42-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	11,06000	=	11,28120	
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	8,51000	=	2,80830	
			Subtotal:					25,29750	25,29750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,60145
			COST DIRECTE						65,99575
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						65,99575

P-72 PE42-4967 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment Rend.: 1,000 101,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,060	/R x	25,71000	=	27,25260	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,060	/R x	29,98000	=	31,77880	
			Subtotal:					59,03140	59,03140
Materials									
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	0,300	x	62,28000	=	18,68400	
	BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	18,53000	=	18,90060	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	11,00000	=	3,63000	
			Subtotal:					41,21460	41,21460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,88547
			COST DIRECTE						101,13147
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						101,13147

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	PE53-4UFR	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre.	Rend.: 1,000	35,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
					Subtotal:			22,27600	22,27600
Materials									
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	8,37000	=	9,62550	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,06000	=	3,03000	
					Subtotal:			12,94550	12,94550
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33414
				COST DIRECTE					35,55564
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,55564

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-74	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000	45,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
					Subtotal:			27,84500	27,84500
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	6,06000	=	1,21200	
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	15,72000	=	15,72000	
					Subtotal:			16,93200	16,93200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41768
			COST DIRECTE			45,19468
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,19468

P-75 PEH1-Z001 u Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32.
Caracteristiques:
· potencia frigorifica, kW: 29,55
· potencia calorifica, kW: 28,4
· SEER 5,41
· SCOP: 4,18
Inclou:
· modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable
· vas d'expansió
· valvula d'expansió electronica
· interruptor de fluxe
· filtre
· controlador digital avançat
· tractament anticorrosiu de les bateries
· ventiladors inverter EC
· control de condensació
· sensor tª mestre/esclau
· protocol BMS
· elements antivibratoris
Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Rend.: 1,000 12.190,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	15,000	/R x	25,71000	=	385,65000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	15,000	/R x	29,98000	=	449,70000	
					Subtotal:			835,35000	835,35000
Materials									
	BEH1-Z001	u	Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32. Caracteristiques: · potencia frigorifica, kW: 29,55 · potencia calorifica, kW: 28,4 · SEER 5,41 · SCOP: 4,18 Inclou: · modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable · vas d'expansió · valvula d'expansió electronica · interruptor de fluxe · filtre · controlador digital avançat · tractament anticorrosiu de les bateries · ventiladors inverter EC · control de condensació · sensor tª mestre/esclau · protocol BMS · elements antivibratoris	1,000	x	11.334,7000	=	11.334,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.				
				Subtotal:		11.334,70000	11.334,70000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		20,88375
				COST DIRECTE			12.190,93375
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.190,93375
P-76	PEH1-Z002	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000		3.216,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x 29,98000 =	29,98000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000	/R x 25,71000 =	25,71000	
				Subtotal:		55,69000	55,69000
Materials							
	BJA6-Z001	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	1,000	x 3.159,10000 =	3.159,10000	
				Subtotal:		3.159,10000	3.159,10000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,39225
				COST DIRECTE			3.216,18225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.216,18225
P-77	PEH2-Z002	u	Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou: - Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA. - Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva	Rend.: 1,000		24.891,00	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cara interior.
- Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa.
- Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa.
- Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia.
- Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió.
- Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs).
- Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA.
- Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW).
- Ajustos per personal propi de producció.
- Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm)
- Quadre de potència i control
- Display per control clima (EVJD900N2VW)
- Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa.
- Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa.
- Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC.
- Elements antivibratoris

Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat.
Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment acabat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BEH2-Z001	u	Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou: - Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA. - Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior. - Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia. - Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió. - Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs). - Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA.	1,000	x	24.891,0000	=	24.891,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW). - Ajustos per personal propi de producció. - Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm) - Quadre de potència i control - Display per control clima (EVJD900N2VW) - Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa. - Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa. - Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC. - Elements antivibratoris- Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat. Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment acabat i en funcionament.			
				Subtotal:	24.891,00000	24.891,00000
				COST DIRECTE		24.891,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24.891,00000
P-78	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · caldera de condensació: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida, temperatura de sortida de fums. · intercanviador de calor: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida de circuit primari i secundari, comprovació de la perdua de pressió de cada circuit. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del	Rend.: 1,000		750,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació.
· sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió del climatitzador, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació.
· comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEH2-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions tèrmiques	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
					Subtotal:			750,00000	750,00000
					COST DIRECTE				750,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				750,00000

P-79	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica).	Rend.: 1,000	0,00	€

Totes les partides del capítol inclouen:
· transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...)
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa.
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire.
· les ajudes de paleteria.
Es tindran en compte les següents indicacions:
· les bombes dobles (amb dos capçals), es guarda a la mateixa sala tècnica una brida que permeti tapar el forat del capçal en cas d'extracció per manteniment o fallada. En cas contrari el circuit hidràulica quedarà inutilitzat.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maneguets antivibradors
· les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador
· les vàlvules de papallona amb connexió tipo Wafer
· les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb molla de retorn
· les canalitzacións hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent)
· compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes.
· suports amb brides isofòniques i respectant les distancies indicades pel fabricant
· unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope
· aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc).
· els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre
· la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats.
· la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant
Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-80 PEU6-Z001 u X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construït conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE.
Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC.
Vas i membrana aptes per a aigua potable.
Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra.
Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC.
Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012.
Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg.
Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable.
Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa.
Totalment muntat, provat i en funcionament.

Rend.: 1,000 69,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		13,92250	13,92250
Materials									
	BEU6-Z001	u	X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construït conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE. Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC. Vas i membrana aptes per a aigua potable. Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra. Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC. Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012. Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg. Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable. Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	1,000	x	55,50000	=	55,50000	
						Subtotal:		55,50000	55,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20884
				COST DIRECTE					69,63134
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					69,63134

P-81	PEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.	Rend.:	1,000			767,86	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		4,500	/R x	25,71000	= 115,69500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		4,500	/R x	29,98000	= 134,91000	
						Subtotal:		250,60500	250,60500
Materials									
	BEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.		1,000	x	513,50000	= 513,50000	
						Subtotal:		513,50000	513,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,75908
COST DIRECTE			767,86408
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			767,86408

P-82 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 diàmetre, roscat Rend.: 1,000 18,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,71000	=	1,92825	
					Subtotal:			10,92225	10,92225
Materials									
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre	1,000	x	7,24000	=	7,24000	
					Subtotal:			7,24000	7,24000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16383
COST DIRECTE		18,32608
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,32608

P-83 PEUC-51AU u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat Rend.: 1,000 18,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,71000	=	1,92825	
					Subtotal:			10,92225	10,92225
Materials									
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre	1,000	x	7,24000	=	7,24000	
					Subtotal:			7,24000	7,24000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16383
COST DIRECTE		18,32608
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,32608

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-84	PEUE-6YPP	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.:	1,000	21,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
			Subtotal:					7,49500	7,49500
Materials									
	BEUE-1CJ6	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	13,47000	=	13,47000	
			Subtotal:					13,47000	13,47000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11243
			COST DIRECTE						21,07743
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,07743

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-85	PEUE-6YQ0	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.:	1,000	28,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,98000	=	4,49700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,75000	=	3,86250	
			Subtotal:					8,35950	8,35950
Materials									
	BEUE-1CJ7	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	19,61000	=	19,61000	
			Subtotal:					19,61000	19,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,12539
			COST DIRECTE						28,09489
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,09489

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-86	PEUG-Z001	u	Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i provat.	Rend.:	1,000	552,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
	BEUG-Z001	u	Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i	1,000	x	538,74000	=	538,74000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			provat.				
				Subtotal:		538,74000	538,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20884
				COST DIRECTE			552,87134
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			552,87134
P-87	PEV9-Z001	u	Sistema de control obert i totalment escalable mitjançant sistema SCADA i protocol Modbus o BACnet amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari - Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000		5.500,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Altres				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV0-Z001	u	Sistema de control mitjançant sistema SCADA amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari - Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	5.500,00000	=	5.500,00000
						Subtotal:		5.500,00000	5.500,00000
						COST DIRECTE			5.500,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.500,00000

P-88 PEVB-6PH6 u Sonda de calidad de aire en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada Rend.: 1,000 398,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,98000	=	17,98800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,75000	=	15,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		33,43800	33,43800
Materials								
	BEVE-1KAY	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge	1,000	x	365,00000 =	365,00000	
					Subtotal:		365,00000	365,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,50157
				COST DIRECTE				398,93957
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				398,93957

P-89 PEVB-6PHT u Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada Rend.: 1,000 78,86 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,75000 =	15,45000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,98000 =	17,98800	
					Subtotal:		33,43800	33,43800
Materials								
	BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje	1,000	x	44,92000 =	44,92000	
					Subtotal:		44,92000	44,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,50157
				COST DIRECTE				78,85957
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,85957

P-90 PF22-AIJH m Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 56,28 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000 =	7,72500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000 =	8,99400	
					Subtotal:		16,71900	16,71900
Materials								
	BF21-2HSD	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3	1,020	x	10,68000 =	10,89360	
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,400	x	1,87000 =	0,74800	
	BFW2-04HF	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 89 mm, per a unió a pressió	0,300	x	92,24000 =	27,67200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	39,31360	39,31360
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25079
	COST DIRECTE			56,28339
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,28339

P-91 PF56-FJKO m Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 19,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,75000	=	4,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	29,98000	=	4,79680	
			Subtotal:					8,91680	8,91680
Materials									
	BF53-FGLS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	8,42000	=	8,58840	
	BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	2,94000	=	0,88200	
	B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,56000	=	0,22400	
			Subtotal:					10,05440	10,05440
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13375
			COST DIRECTE						19,10495
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,10495

P-92 PF56-FJKR m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 32,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	25,75000	=	5,79375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	29,98000	=	6,74550	
			Subtotal:					12,53925	12,53925
Materials									
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,21000	=	0,36300	
	BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	5,91000	=	1,77300	
	BF53-FGLV	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN	1,020	x	16,48000	=	16,80960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			1057						
	BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,89000	=	0,89000	
						Subtotal:		19,83560	19,83560
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18809
				COST DIRECTE					32,56294
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,56294

P-93 PFC0-4HZY m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 14,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,98000	=	2,39840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,75000	=	2,06000	
						Subtotal:		4,45840	4,45840
Materials									
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	6,90000	=	7,03800	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	6,52000	=	1,95600	
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,21000	=	0,84700	
						Subtotal:		10,26100	10,26100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06688
				COST DIRECTE					14,78628
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,78628

P-94 PFC0-4I01 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 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 — 20,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
						Subtotal:		5,57300	5,57300
Materials									
	BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO	1,020	x	9,09000	=	9,27180	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			15874-2					
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	3,38000 =	2,23080	
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,98000 =	2,69400	
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
					Subtotal:		14,68660	14,68660
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08360
				COST DIRECTE				20,34320
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,34320

P-95 PFC0-4I04 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 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 27,46 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,75000 =	3,86250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,98000 =	4,49700	
					Subtotal:		8,35950	8,35950
Materials								
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,83000 =	1,37250	
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	10,04000 =	3,01200	
	BFC0-0AFK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	13,72000 =	13,99440	
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,60000 =	0,60000	
					Subtotal:		18,97890	18,97890
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12539
				COST DIRECTE				27,46379
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,46379

P-96 PFC0-Z001 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Rend.: 1,000 6,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,75000	=	1,41625	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,98000	=	1,64890	
					Subtotal:			3,06515	3,06515
Materials									
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250	x	0,37000	=	0,46250	
	BFC0-Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	2,50000	=	2,55000	
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,82000	=	0,24600	
					Subtotal:			3,32850	3,32850
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04598
				COST DIRECTE					6,43963
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,43963

P-97	PFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	Rend.: 1,000	5,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,98000	=	1,49900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,75000	=	1,28750	
					Subtotal:			2,78650	2,78650
Materials									
	BFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,020	x	2,00000	=	2,04000	
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,82000	=	0,24600	
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250	x	0,37000	=	0,46250	
					Subtotal:			2,81850	2,81850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04180
			COST DIRECTE			5,64680
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,64680

P-98 PFC0-Z005 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Rend.: 1,000 7,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,75000	=	1,41625	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,98000	=	1,64890	
					Subtotal:			3,06515	3,06515
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	1,31000	=	1,44100	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,91000	=	0,27300	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BF-C0-Z005	M	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	2,04000	=	2,08080	
					Subtotal:			3,88480	3,88480
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04598
			COST DIRECTE						6,99593
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,99593

P-99 PFC0-Z006 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Rend.: 1,000 8,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,75000	=	1,54500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,98000	=	1,79880	
					Subtotal:			3,34380	3,34380
Materials									
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,05000	=	0,31500	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	1,45000	=	1,52250	
	BFC0-Z006	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	2,81000	=	2,86620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			4,85370	4,85370
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05016
			COST DIRECTE						8,24766
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,24766

P-100	PFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	Rend.:	1,000		10,83	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	25,75000	=	1,80250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	29,98000	=	2,09860	
					Subtotal:			3,90110	3,90110
Materials									
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	1,57000	=	1,49150	
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,87000	=	0,56100	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	4,51000	=	4,60020	
					Subtotal:			6,87270	6,87270
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05852
			COST DIRECTE						10,83232
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,83232

P-101	PFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	Rend.:	1,000		14,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	29,98000	=	2,24850	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	25,75000	=	1,93125	
					Subtotal:			4,17975	4,17975
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,33000	= 0,33000	
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	1,88000	= 1,59800	
	BFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	7,17000	= 7,31340	
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	4,06000	= 1,21800	
					Subtotal:		10,45940	10,45940
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,06270
			COST DIRECTE					14,70185
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,70185

P-102 PFC0-Z009 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Rend.: 1,000 18,74 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,75000	= 2,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,98000	= 2,39840	
					Subtotal:		4,45840	4,45840
Materials								
	BFC0-Z009	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	10,78000	= 10,99560	
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,21000	= 0,84700	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	6,52000	= 1,95600	
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,42000	= 0,42000	
					Subtotal:		14,21860	14,21860
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,06688
			COST DIRECTE					18,74388
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,74388

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	PFC0-Z010	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	Rend.: 1,000	28,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
					Subtotal:			5,57300	5,57300
Materials									
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,98000	=	2,69400	
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
	BFC0-Z010	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	16,71000	=	17,04420	
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	3,38000	=	2,23080	
					Subtotal:			22,45900	22,45900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08360
			COST DIRECTE						28,11560
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,11560

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	PFM4-8G5C	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	Rend.: 1,000	38,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000	=	7,72500	
					Subtotal:			16,71900	16,71900
Materials									
	BFM4-2161	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	21,80000	=	21,80000	
					Subtotal:			21,80000	21,80000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25079
			COST DIRECTE			38,76979
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,76979

P-105 PFQ0-3KFJ 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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Rend.: 1,000 17,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,98000	=	5,39640	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	25,75000	=	4,63500	
					Subtotal:			10,03140	10,03140
Materials									
	BFQ0-0DKN	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	7,14000	=	7,28280	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,30000	=	0,45000	
					Subtotal:			7,73280	7,73280
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15047
			COST DIRECTE						17,91467
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,91467

P-106 PFQ0-3KWR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Rend.: 1,000 11,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,98000	=	3,89740	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,75000	=	3,34750	
					Subtotal:			7,24490	7,24490
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,25000	=	0,25000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000	=	4,13100	
					Subtotal:		4,38100		4,38100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10867
			COST DIRECTE						11,73457
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,73457

P-107	PFQ0-3KWU	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.:	1,000		12,68	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,98000 =	4,19720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,75000 =	3,60500	
					Subtotal:		7,80220	7,80220
Materials								
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
	BFQ0-0DK8	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,42000 =	4,50840	
					Subtotal:		4,75840	4,75840
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,11703
			COST DIRECTE					12,67763
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,67763

P-108	PFQ0-3KXB	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.:	1,000		18,46	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,98000	=	3,59760	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,75000	=	3,09000	
					Subtotal:			6,68760	6,68760
Materials									
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	BFQ0-0DKU	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	11,06000	=	11,28120	
					Subtotal:			11,67120	11,67120
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10031
				COST DIRECTE					18,45911
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,45911

P-109	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.:	1,000			20,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,75000	=	3,60500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,98000	=	4,19720	
					Subtotal:			7,80220	7,80220
Materials									
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	12,29000	=	12,53580	
					Subtotal:			12,92580	12,92580
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11703
				COST DIRECTE					20,84503
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,84503

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-110	PFQ0-3LSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	16,37	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,98000	=	4,19720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,75000	=	3,60500	
					Subtotal:			7,80220	7,80220
Materials									
	BFQ0-0DKP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	7,99000	=	8,14980	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:			8,44980	8,44980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11703
			COST DIRECTE						16,36903
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,36903

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-111	PFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000	13,28	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	29,98000	=	3,74750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	25,75000	=	3,21875	
					Subtotal:			6,96625	6,96625
Materials									
	BFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	6,00000	=	6,12000	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	=	0,09000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		6,21000	6,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10449
			COST DIRECTE			13,28074
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,28074

P-112 PFQ0-Z002 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Rend.: 1,000 14,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,75000	=	3,60500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,98000	=	4,19720	
			Subtotal:					7,80220	7,80220
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	=	0,09000	
	BFQ0-Z002	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	6,40000	=	6,52800	
			Subtotal:					6,61800	6,61800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11703
			COST DIRECTE						14,53723
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,53723

P-113 PFQ0-Z003 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Rend.: 1,000 15,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,98000	=	4,49700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,75000	=	3,86250	
			Subtotal:					8,35950	8,35950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	= 0,09000	
	BFQ0-Z003	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	6,87000	= 7,00740	
					Subtotal:		7,09740	7,09740
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12539
				COST DIRECTE				15,58229
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,58229

P-114	PFQ0-Z004	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000				16,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,98000	= 4,49700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,75000	= 3,86250	
					Subtotal:		8,35950	8,35950
Materials								
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	= 0,09000	
	BFQ0-Z004	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	7,49000	= 7,63980	
					Subtotal:		7,72980	7,72980
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12539
				COST DIRECTE				16,21469
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,21469

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-115	PFQ0-Z005	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000	18,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,75000	=	4,37750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,98000	=	5,09660	
					Subtotal:			9,47410	9,47410
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	=	0,09000	
	BFQ0-Z005	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	8,41000	=	8,57820	
					Subtotal:			8,66820	8,66820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14211
			COST DIRECTE						18,28441
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,28441

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	PFQ0-Z006	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000	13,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
					Subtotal:			11,14600	11,14600
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	=	0,09000	
	BFQ0-Z006	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons	1,020	x	1,83000	=	1,86660	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.				
				Subtotal:		1,95660	1,95660
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16719
				COST DIRECTE			13,26979
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,26979
P-117	PFQ0-Z007	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000		13,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 25,75000 =	5,15000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 29,98000 =	5,99600	
				Subtotal:		11,14600	11,14600
Materials							
	BFQ0-Z007	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x 2,50000 =	2,55000	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x 0,06000 =	0,09000	
				Subtotal:		2,64000	2,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16719
				COST DIRECTE			13,95319
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,95319
P-118	PFQ0-Z008	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000		18,52	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	29,98000	=	3,74750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	25,75000	=	3,21875	
					Subtotal:			6,96625	6,96625
Materials									
	BFQ0-Z008	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	10,86000	=	11,07720	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,25000	=	0,37500	
					Subtotal:			11,45220	11,45220
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10449
				COST DIRECTE					18,52294
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,52294

P-119	PFQ0-Z009	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000		20,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,75000	=	3,60500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,98000	=	4,19720	
					Subtotal:			7,80220	7,80220
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,25000	=	0,37500	
	BFQ0-Z009	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	11,88000	=	12,11760	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		12,49260	12,49260
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11703
			COST DIRECTE			20,41183
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,41183

P-120 PFQ0-Z011 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Rend.: 1,000 20,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,75000	=	2,83250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,98000	=	3,29780	
			Subtotal:					6,13030	6,13030
Materials									
	BFQ0-Z011	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	1,020	x	13,43000	=	13,69860	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
			Subtotal:					13,94860	13,94860
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09195
			COST DIRECTE						20,17085
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,17085

P-121 PFQ0-Z10 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Rend.: 1,000 21,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,75000	=	3,86250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,98000	=	4,49700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,35950	8,35950
Materials								
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,25000 =	0,37500	
	BF10-Z010	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	1,020	x	12,26000 =	12,50520	
					Subtotal:		12,88020	12,88020
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12539
				COST DIRECTE				21,36509
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,36509

P-122 PFR0-3NLK m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Rend.: 1,000 45,02 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,75000 =	4,89250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,98000 =	5,69620	
					Subtotal:		10,58870	10,58870
Materials								
	BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	29,66000 =	30,25320	
	BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,17000 =	1,17000	
	BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	9,49000 =	2,84700	
					Subtotal:		34,27020	34,27020
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15883
				COST DIRECTE				45,01773
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,01773

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-123	PFR0-3NM2	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	47,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,98000	=	5,69620	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,75000	=	4,89250	
					Subtotal:			10,58870	10,58870
Materials									
	BFR0-0D7F	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020	x	30,95000	=	31,56900	
	BFW1-0CWJ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,300	x	12,48000	=	3,74400	
	BFY7-0DX2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
					Subtotal:			37,00300	37,00300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15883
				COST DIRECTE					47,75053
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,75053

P-124	PG11-DB8U	u	Quadre de sala tècnica, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. Inclou: · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment.	Rend.: 1,000	478,46	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	29,98000	=	11,39240	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,380	/R x	25,71000	=	9,76980	
					Subtotal:			21,16220	21,16220
Materials									
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	5,58000	=	5,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG14Z004	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
	BG11-Z001	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 fileres de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment.	1,000	x	406,40000	=	406,40000	
						Subtotal:		406,40000	406,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31743
				COST DIRECTE					478,45963
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					478,45963

PG12-DH8G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.:	1,000		17,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
						Subtotal:		12,85050	12,85050
Materials									
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG12-0G5F	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,35000	=	4,35000	
						Subtotal:		4,71000	4,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19276
				COST DIRECTE					17,75326
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,75326

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-125	PG2N-EUHD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000	2,28	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,71000	=	0,51420	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,98000	=	0,47968	
					Subtotal:			0,99388	0,99388
Materials									
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,25000	=	1,27500	
					Subtotal:			1,27500	1,27500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01491
			COST DIRECTE						2,28379
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,28379

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-126	PG2N-EUHG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000	1,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,98000	=	0,47968	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,71000	=	0,51420	
					Subtotal:			0,99388	0,99388
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,59000	=	0,60180	
					Subtotal:			0,60180	0,60180
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01491
			COST DIRECTE						1,61059
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,61059

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment 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.	Rend.: 1,000	3,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	29,98000	=	1,10926	
					Subtotal:			2,39476	2,39476
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,80000	=	0,81600	
					Subtotal:			0,98600	0,98600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03592
			COST DIRECTE						3,41668
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,41668

P-127	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.: 1,000	2,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,98000	=	0,44970	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
					Subtotal:			0,83535	0,83535
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,92000	=	1,95840	
					Subtotal:		1,95840	1,95840
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01253
				COST DIRECTE				2,80628
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,80628

P-128	PG33-E6CX	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 3x6 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		5,58	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,98000 =	1,19920	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,71000 =	1,02840	
					Subtotal:		2,22760	2,22760
Materials								
	BG33-G2VR	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 3x6 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	3,25000 =	3,31500	
					Subtotal:		3,31500	3,31500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03341
				COST DIRECTE				5,57601
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,57601

P-129	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.:	1,000		3,43	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,98000	=	0,44970	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
					Subtotal:			0,83535	0,83535
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,53000	=	2,58060	
					Subtotal:			2,58060	2,58060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01253
				COST DIRECTE					3,42848
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,42848

P-130	PG33-E6E3	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 5x6 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			7,52	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,71000	=	1,02840	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,98000	=	1,19920	
					Subtotal:			2,22760	2,22760
Materials									
	BG33-G2WY	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,16000	=	5,26320	
					Subtotal:			5,26320	5,26320
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03341
				COST DIRECTE					7,52421
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,52421

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-131	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	14,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,98000	=	1,49900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
					Subtotal:			2,78450	2,78450
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 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	1,020	x	11,63000	=	11,86260	
					Subtotal:			11,86260	11,86260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04177
			COST DIRECTE						14,68887
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,68887

	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 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.	Rend.: 1,000	2,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,98000	=	0,44970	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
					Subtotal:			0,83535	0,83535
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,39000	=	1,41780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra			
				Subtotal:	1,41780	1,41780
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01253
				COST DIRECTE		2,26568
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,26568

	PG33-E756	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 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.	Rend.: 1,000	2,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,98000	=	0,44970	
					Subtotal:			0,83535	0,83535
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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,92000	=	1,95840	
					Subtotal:			1,95840	1,95840
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,01253
					COST DIRECTE				2,80628
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,80628

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-132	PG44-BIKJ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió. Rend.: 1,000	50,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	29,98000	=	9,29380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
			Subtotal:					10,57930	10,57930
Materials									
	BG44-2R9V	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	40,14000	=	40,14000	
			Subtotal:					40,14000	40,14000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15869
			COST DIRECTE						50,87799
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,87799

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-133	PG44-BILZ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió. Rend.: 1,000	54,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	29,98000	=	9,29380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
			Subtotal:					10,57930	10,57930
Materials									
	BG44-2R8H	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	43,74000	=	43,74000	
			Subtotal:					43,74000	43,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15869
			COST DIRECTE						54,47799
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						54,47799

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	PG47-ELQI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	44,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			11,13800	11,13800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-189T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	33,15000	=	33,15000	
					Subtotal:			33,60000	33,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16707
				COST DIRECTE					44,90507
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,90507

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	PG47-ELXB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	45,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			11,13800	11,13800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	33,71000	=	33,71000	
					Subtotal:			34,16000	34,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16707
COST DIRECTE			45,46507
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,46507

P-136 PG47-ELXH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 46,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
			Subtotal:					11,13800	11,13800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	34,77000	=	34,77000	
			Subtotal:					35,22000	35,22000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16707
COST DIRECTE		46,52507
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,52507

P-137 PG47-ELYA u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 81,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,98000	=	6,89540	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
			Subtotal:					12,03740	12,03740
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18HL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000	x	69,31000	=	69,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
				Subtotal:		69,76000	69,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18056
				COST DIRECTE			81,97796
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,97796

P-138 PG47-EMCF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 101,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,98000	=	6,89540	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			12,03740	12,03740
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18VQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,51000	=	88,51000	
					Subtotal:			88,96000	88,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18056
				COST DIRECTE					101,17796
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					101,17796

P-139 PG47-EMFW u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 147,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	29,98000	=	9,89340	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			15,03540	15,03540

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
	BG49-18Z7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	131,80000	= 131,80000	
					Subtotal:		132,25000	132,25000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,22553
			COST DIRECTE					147,51093
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					147,51093

P-140 PG47-Z001 u Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN Rend.: 1,000 98,76 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	= 5,14200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000	= 5,99600	
					Subtotal:		11,13800	11,13800
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
	BG49-Z001	u	Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN	1,000	x	87,00000	= 87,00000	
					Subtotal:		87,45000	87,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,16707
			COST DIRECTE					98,75507
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					98,75507

P-141 PG4B-DWY4 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 102,62 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	= 5,14200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,98000	= 10,49300	
					Subtotal:		15,63500	15,63500
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	= 0,41000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,34000	=	86,34000	
					Subtotal:			86,75000	86,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23453
				COST DIRECTE					102,61953
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,61953

P-142 PG4B-DWYA u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Rend.: 1,000 102,84 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,98000 =	10,49300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000 =	5,14200	
					Subtotal:		15,63500	15,63500
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
	BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,56000 =	86,56000	
					Subtotal:		86,97000	86,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,23453
				COST DIRECTE				102,83953
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				102,83953

P-143 PG4B-DWYC u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Rend.: 1,000 158,11 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			20,13200	20,13200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	137,27000	=	137,27000	
					Subtotal:			137,68000	137,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30198
				COST DIRECTE					158,11398
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					158,11398

P-144 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Rend.: 1,000 105,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,98000	=	10,49300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			15,63500	15,63500
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,96000	=	88,96000	
					Subtotal:			89,37000	89,37000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23453
				COST DIRECTE					105,23953
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					105,23953

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-145	PG4B-DWYN	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	198,85	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			20,13200	20,13200
Materials									
	BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	178,01000	=	178,01000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			178,42000	178,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30198
			COST DIRECTE						198,85398
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						198,85398

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-146	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	162,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			20,13200	20,13200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	141,50000	=	141,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		141,91000	141,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30198
				COST DIRECTE			162,34398
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			162,34398

P-147 PG4D-H9XS u Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat Rend.: 1,000 86,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
				Subtotal:				11,13800	11,13800
Materials									
	BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	1,000	x	75,20000	=	75,20000	
				Subtotal:				75,20000	75,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16707
				COST DIRECTE					86,50507
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					86,50507

P-148 PG6E-76W3 u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment Rend.: 1,000 20,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,98000	=	4,49700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	25,71000	=	4,70493	
				Subtotal:				9,20193	9,20193
Materials									
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	10,97000	=	10,97000	
				Subtotal:				11,38000	11,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13803
COST DIRECTE			20,71996
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,71996

P-149 PG6H-CUJ5 u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat Rend.: 1,000 23,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,98000	=	4,49700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1125	/R x	25,71000	=	2,89238	
					Subtotal:			7,38938	7,38938
Materials									
	BG6C-34W	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	1,000	x	16,43000	=	16,43000	
					Subtotal:			16,43000	16,43000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11084
COST DIRECTE		23,93022
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,93022

P-150 PG6H-CUJP u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat Rend.: 1,000 35,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1875	/R x	25,71000	=	4,82063	
					Subtotal:			12,31563	12,31563
Materials									
	BG6C-34WF	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor	1,000	x	22,59000	=	22,59000	
					Subtotal:			22,59000	22,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18473
COST DIRECTE		35,09036
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,09036

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	PG6M-Z001	u	Electrificació de caixa de mecanismes amb preses de corrent, inclou conexió de preses a preses de corrent, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x2.5mm2 ES07Z1-K (AS) (12,5m) i pp caixa de derivació quadrada.	Rend.: 1,000	39,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment 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.	5,000	x	3,41668	=	17,08340	
	PG12-DH8G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,500	x	17,75326	=	8,87663	
	PG33-E756	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 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.	5,000	x	2,80628	=	14,03140	
						Subtotal:		39,99143	39,99143

COST DIRECTE		39,99143
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,99143

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	PG6M-Z002	u	Electrificació de llumenera, prèviament desmuntada. Instal·lada superficialment al sostre. Inclou conexió de lluminaria desde Q. Sala tecnica a través d'interruptor, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x1.5mm2 ES07Z1-K (AS) (5m) i pp caixa de derivació quadrada.	Rend.: 1,000	42,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,71000	=	2,57100	
						Subtotal:		5,56900	5,56900

Partides d'obra

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment 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.	5,000	x	3,41668 =	17,08340	
	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 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.	5,000	x	2,26568 =	11,32840	
	PG12-DH8G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,500	x	17,75326 =	8,87663	
					Subtotal:		37,28843	37,28843
						COST DIRECTE		42,85743
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,85743

P-153 PG87-Z003 u Treballs de retirada de les proteccions de les linies a conservar, per a posterior reconnexió de les linies dels equips existents a noves proteccions dins del quadre nou de la sala tecnica. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat. Segons esquema unifilar. Rend.: 1,000 55,69 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,98000 =	29,98000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,71000 =	25,71000	
					Subtotal:		55,69000	55,69000
						COST DIRECTE		55,69000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-154	PJ180-Z001	u	Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior. Instal·lada sobre moble de perfils metàl·lic. Inclou la realització del propi moble de perfils metàl·lics. Mateixes característiques, acabat, color a les existents de l'edifici o model equivalent en el seu defecte. Inclou treballs de connexionat a les xarxes de fontaneria i sanejament. Totalment acabada.	Rend.: 1,000	421,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
					Subtotal:			27,84500	27,84500
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	19,34000	=	1,35380	
	BJ80-Z001	u	Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior	1,000	x	391,71000	=	391,71000	
					Subtotal:			391,71000	391,71000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,69613
			COST DIRECTE						421,60493
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						421,60493

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-155	PJ210-Z001	u	Columna industrial per a cuina, de dues aigües, amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2". Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar.	Rend.: 1,000	438,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,98000	=	17,98800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			23,13000	23,13000
Materials									
	BJ210-Z001	u	Columna industrial amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2". Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar.	1,000	x	414,60000	=	414,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		414,60000	414,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34695
			COST DIRECTE			438,07695
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			438,07695

P-156 PJ210-Z002 u Aixeta giratòria per a cuina, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2". Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris.

Rend.: 1,000 186,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	29,98000	=	23,98400	
			Subtotal:					31,69700	31,69700
Materials									
	BJ210-Z002	u	Aixeta giratòria, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2". Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris.	1,000	x	154,10000	=	154,10000	
			Subtotal:					154,10000	154,10000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,47546
			COST DIRECTE						186,27246
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						186,27246

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-157	PJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2" de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816.	Rend.: 1,000	62,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	29,98000	=	4,49700	
					Subtotal:			14,78100	14,78100
Materials									
	BJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2" de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816.	1,000	x	47,06000	=	47,06000	
					Subtotal:			47,06000	47,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22172
			COST DIRECTE						62,06272
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						62,06272

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-158	PJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, mescladora, de dos aigües, per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió.	Rend.: 1,000	205,67	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,98000	=	17,98800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
					Subtotal:			21,84450	21,84450
Materials									
	BJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de	1,000	x	183,50000	=	183,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió.				
				Subtotal:		183,50000	183,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32767
				COST DIRECTE			205,67217
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			205,67217
P-159	PJ21B-3D9Q	u	Aixeta senzilla per a sales de neteja, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´	Rend.: 1,000		44,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x 25,71000 =	1,92825	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x 29,98000 =	8,99400	
				Subtotal:		10,92225	10,92225
Materials							
	BJ21B-0R7P	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´	1,000	x 33,65000 =	33,65000	
				Subtotal:		33,65000	33,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16383
				COST DIRECTE			44,73608
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,73608
P-160	PJ21O-Z001	u	Columna de dutxa, monocomandament. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element.	Rend.: 1,000		282,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
					Subtotal:			42,83500	42,83500
Materials									
	BJ21O-Z001	u	Monocomandament de columna de dutxa. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element.	1,000	x	239,10000	=	239,10000	
					Subtotal:			239,10000	239,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,64253
				COST DIRECTE					282,57753
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					282,57753

P-161	PJ241-Z001	u	Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32.	Rend.:	1,000		156,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			36,40750	36,40750
Materials									
	BJ241-Z001	u	Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions	1,000	x	119,70000	=	119,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32.				
				Subtotal:		119,70000	119,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54611
				COST DIRECTE			156,65361
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,65361
P-162	PJ243-Z001	u	Fluxor per a urinari, temporitzat. D'accionament manual per instal·lació mural. Muntat superficialment. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2". Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau.	Rend.: 1,000			98,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x 25,71000 =	12,85500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,300	/R x 29,98000 =	38,97400	
				Subtotal:		51,82900	51,82900
Materials							
	BJ245-Z001	u	Fluxor temporitzat per a urinari d'accionament manual per instal·lació mural. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2". Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau.	1,000	x 45,40000 =	45,40000	
				Subtotal:		45,40000	45,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77744
				COST DIRECTE			98,00644
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,00644
P-163	PJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix. Per a suport d'elements terminals de fontaneria. Suport a paret resistent mitjançant perns d'ancoratge. Totalment acabat.	Rend.: 1,000			119,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,700	/R x 29,98000 =	20,98600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,700	/R x	25,71000	=	17,99700	
					Subtotal:			38,98300	38,98300
Materials									
	BJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix.	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
					Subtotal:			80,00000	80,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,58475
				COST DIRECTE					119,56775
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,56775

P-164	PJ2Z3-3ECJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2"	Rend.:	1,000	15,19	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,71000	=	1,92825	
					Subtotal:			10,92225	10,92225
Materials									
	BJ2Z3-0RK	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2"	1,000	x	4,10000	=	4,10000	
					Subtotal:			4,10000	4,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16383
				COST DIRECTE					15,18608
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,18608

P-165	PJ64-9FRP	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	Rend.:	1,000	799,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			13,92250	13,92250
Materials									
	BJ64-28NW	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	1,000	x	785,07000	=	785,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	785,07000	785,07000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20884
	COST DIRECTE			799,20134
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			799,20134

P-166 PJAA-Z001 u Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS.
Característiques:
- Tensió d'alimentació, 230 V
- Potència màxima absobida, 3.58 kW
- Potència calorífica màxima, 3.01 kW
- Volum acumulació, 500l
- Pressió màxima, 6 bar
- Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC
- Refrigerant, R134a
- Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm
Inclou:
- Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud.
- Vas expansió 25litres
- Valvula reductora de pressió 3/4´´
Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.

Rend.: 1,000 3.976,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,600	/R x	29,98000	=	47,96800	
			Subtotal:					58,25200	58,25200
Materials									
	BJA8-Z001	u	Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS. Característiques: - Tensió d'alimentació, 230 V - Potència màxima absobida, 3.58 kW - Potència calorífica màxima, 3.01 kW - Volum acumulació, 500l - Pressió màxima, 6 bar - Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC - Refrigerant, R134a - Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm Inclou: - Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud. - Vas expansió 25litres - Valvula reductora de pressió 3/4´´ Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	1,000	x	3.916,70000	=	3.916,70000	
			Subtotal:					3.916,70000	3.916,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,45630
			COST DIRECTE			3.976,40830
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.976,40830

P-167 PJM4-Z000 u Notes els capítols de fontaneria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS) Rend.: 1,000 0,00 €

Totes les partides del capítol inclouen:
· transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...)
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paleteria
Es tindran en compte les següents indicacions:
· tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris
· tots els aparells sanitaris amb sifó
· inodors amb fluxors alimentats des de dipòsits hidropnemàtics
· elements antiariets a la part superior dels muntants
· tubs de fontaneria aeris amb polipropilè copolímer.
· suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant.
· control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte.
Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-168 PJM4-Z002 u Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua Rend.: 1,000 750,00 €

La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al CTE HS4 incloïen per part de la empresa instal·ladora l'informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells
La posta en marxa inclou:
· instal·lacions interiors:
- proves de resistència mecànica, d'estanqueïtat de canalitzacions, elements i accessoris.
- mesures de cabals i pressions en condicions de funcionament
- comprovació de l'accés i espais de manteniment d'equips, vàlvules i components de control
- purga completa de l'aire de la instal·lació, prova de pressió segons procediment descrit al CTE (assaig A de la norma UNE-CEN/TR 12108:2015IN
- comprovació d'aïllament per evitar condensacions i la seva correcta execució

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- comprovació d'incompatibilitats entre materials i aigua i entre diferents tipus de materials
· instal·lació d'ACS:
- mesures de cabal i temperatura de l'aigua en els punts de consum, tenint en compte el tipus d'instal·lació segons el risc de proliferació de la legionel·la
- mesura del temps que tarda en sortir l'ACS pels punts de consum
- programació i regulació de temperatures de consigna del sistema de producció d'ACS per bomba de calor, així com les temperatures d'entrada i sortida de condensació
- prova de xoc tèrmic a 70ºC
- comprovació d'aïllament per evitar pèrdues tèrmiques la seua correcta execució
· grup de pressió:
- posta en marxa segons instruccions del fabricant
- programació i regulació del control de l'equip
· acumulador d'aigua potable i sistema de protecció contra legionel·la:
- neteja de l'acumulador abans de l'omplerta
- comprovació del correcte funcionament del control de nivell de l'acumulador
- programació i regulació del sistema de control contra legionel·la i mesures de clor per assegurar el correcte funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFB5-Z001	m	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
					Subtotal:			750,00000	750,00000
					COST DIRECTE				750,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				750,00000

P-169	PJM4-Z005	u	Connexió a la xarxa general d'aigua amb escomesa de fins a 25 m3/h.	Rend.: 1,000	3.236,69	€

Inclou:
- Drets de la companyia
- Comptador volumètric, 1ud
- Brida contratracció, 1ud
- Filtre, 1ud
- Reducció o carret tranquil·litzant, 2ud
- Carret de desmuntatge, 1ud
- Valvula de comporta, 2ud
- Vàlvula de retenció, 1ud
- Retirada i realització de treballs necessaris per l'anulació de l'escomesa existent.

Inclou, ramals, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar. Inclou tots els treballs necessàris pel muntatge de tram d'escomesa DN60 i

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

subministrament de materials necessàris, sobre tub nou de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN90, per a unió sense càrrega mitjançant Te manufacturada de polietilè unida als extrems del tub per termofusió i derivació embridada DN65, inclòs vàlvula de comporta DN65, PN16, i registre de fosa de 1800x700 mm (segons fitxa EGT-10-004 d'Aigues de Barcelona) i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 5 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Inclou tots els treballs necessàris per la seva correcta instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,548	/R x	25,75000	=	39,86100	
	A0112000	h	Cap de colla	0,387	/R x	30,72000	=	11,88864	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,548	/R x	29,98000	=	46,40904	
					Subtotal:			98,15868	98,15868
Materials									
	BJMZUZ41	u	Ramal d'escomesa 60 mm	1,000	x	702,46000	=	702,46000	
	BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	31,89000	=	31,89000	
	BJ65U280	u	Filtre comptador, DN80	1,000	x	436,77000	=	436,77000	
	BJ65U180	u	Portafiltre comptador, DN80	1,000	x	975,91000	=	975,91000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x	1,30000	=	1,30000	
	BJMZUZ42	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	1,000	x	539,17000	=	539,17000	
	BFBBU418	u	Colze de 90° de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unió autoblocant mitjançant contrabrida de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció), anell d?adherència de llautó, anell d?estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d?acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini	1,000	x	90,55000	=	90,55000	
	BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	1,000	x	97,41000	=	97,41000	
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	4,000	x	1,13000	=	4,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFZRU136	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 70 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	16,000	x	1,15000	=	18,40000	
	BFBDUC87	u	Acoblament tipus brida-endoll de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unió autoblocant resistent a tracció, brida DN65 i PN16, anell de subjecció de material elastomèric segons UNE-EN 681-1, inclòs junt de la brida de material elastomèric segons UNE-EN 681-1	2,000	x	43,42000	=	86,84000	
	BFB1U280	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en barres de 6 m	2,000	x	3,72000	=	7,44000	
	BF3BUR17	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	33,92000	=	33,92000	
	BDKZU14B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	27,52000	=	27,52000	
	BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	1,000	x	7,00000	=	7,00000	
	BFBAU0S7	u	Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN65, PN16	1,000	x	69,51000	=	69,51000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	0,99000	=	7,92000	
						Subtotal:		3.138,53000	3.138,53000
								COST DIRECTE	3.236,68868
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.236,68868

P-170 PJM4-Z006 u Obra civil per a muntatge de tram d'escomesa DN60, sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb Te, de fins a 5 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Rend.: 1,000 597,26 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,5995	/R x	30,72000	=	18,41664	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,3981	/R x	29,00000	=	69,54490	
	A0140000	h	Manobre	4,7962	/R x	24,12000	=	115,68434	
					Subtotal:			203,64588	203,64588
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	2,3981	/R x	7,67000	=	18,39343	
	C1503000	h	Camió grua	0,5995	/R x	46,56000	=	27,91272	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	2,3981	/R x	5,57000	=	13,35742	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,3981	/R x	15,86000	=	38,03387	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,3981	/R x	1,78000	=	4,26862	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,3981	/R x	2,54000	=	6,09117	
					Subtotal:			108,05723	108,05723
Materials									
	B06NS210	t	Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	0,420	x	67,73000	=	28,44660	
	BDGZZ040	u	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	2,000	x	5,60000	=	11,20000	
	B0DZU010	u	Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d?amplada <= 70 cm, per a 20 usos	1,000	x	5,23000	=	5,23000	
	B032UR40	m3	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3	0,640	x	25,07000	=	16,04480	
	B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,640	x	28,94000	=	18,52160	
	BBC1U010	m	Tanca mòbil de plàstic amb peus metàl·lics, d' 1 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,000	x	6,20000	=	12,40000	
	B0111000	m3	Aigua	0,042	x	1,56000	=	0,06552	
					Subtotal:			91,90852	91,90852
Partides d'obra									
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	1,9575	x	11,60000	=	22,70700	
	F1BZX010	u	Retirada de materials i elements per a protecció de rases en treballs d'obra civil, amb plataformes per a pas de persones per sobre de rases, tanques mòbils i resta de materials sobrants	1,000	x	71,04180	=	71,04180	
	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d?instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	2,000	x	1,32712	=	2,65424	
	F2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	1,9575	x	48,12000	=	94,19490	
					Subtotal:			190,59794	190,59794

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,05469
COST DIRECTE			597,26426
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			597,26426

P-171 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Rend.: 1,000 21,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
			Subtotal:					7,49500	7,49500
Materials									
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	14,29000	=	14,29000	
			Subtotal:					14,29000	14,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11243
COST DIRECTE		21,89743
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,89743

P-172 PJMA-HAH4 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat Rend.: 1,000 21,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
			Subtotal:					11,14600	11,14600
Materials									
	BEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	1,000	x	9,72000	=	9,72000	
			Subtotal:					9,72000	9,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16719
COST DIRECTE		21,03319
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,03319

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-173	PJMA-Z001	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, 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	146,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
					Subtotal:			11,14600	11,14600
Materials									
	BN921160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, 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	135,61000	=	135,61000	
					Subtotal:			135,61000	135,61000
						COST DIRECTE			146,75600
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,75600

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-174	PJMA-Z002	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", 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	601,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,75000	=	1,28750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
					Subtotal:			8,78250	8,78250
Materials									
	BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", 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,	1,000	x	592,39000	=	592,39000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			apte per a muntatge vertical u horitzontal				
				Subtotal:		592,39000	592,39000
				COST DIRECTE			601,17250
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			601,17250

P-175 PJMA-Z004 u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada Rend.: 1,000 70,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,98000	=	17,98800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,75000	=	15,45000	
					Subtotal:			33,43800	33,43800
Materials									
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	1,000	x	37,45000	=	37,45000	
					Subtotal:			37,45000	37,45000
				COST DIRECTE					70,88800
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					70,88800

P-176 PJMA-Z005 u Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada Rend.: 1,000 37,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	29,98000	=	11,24250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	25,75000	=	9,65625	
					Subtotal:			20,89875	20,89875
Materials									
	BN841281	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc de acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C	1,000	x	17,06000	=	17,06000	
					Subtotal:			17,06000	17,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			37,95875
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,95875

P-177 PJMA-Z006 u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada Rend.: 1,000 62,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,75000	=	6,43750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
			Subtotal:					13,93250	13,93250
Materials									
	BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	1,000	x	48,76000	=	48,76000	
			Subtotal:					48,76000	48,76000

COST DIRECTE			62,69250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,69250

P-178 PK01-Z003 u Legalització instal·lació de gas. Inclou:
· Projecte de legalització
· Realització de certificat de final d'obra
· Certificat instal·lador
· Taxes d'entitat de control
· Taxes i gestió d'inscripció
Rend.: 1,000 1.200,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BGEZ003	u	Legalització instal·lació calefacció. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RASIC	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000	
			Subtotal:					1.200,00000	1.200,00000

COST DIRECTE			1.200,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-179	PK23-Z001	u	Treballs de trasllat de comptador existent segons nova posició d'ubicació. S'inclou els treballs de desconnexionat a tuberies existent, trasllat i connexionat a tuberies en nova posició. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	84,85	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,75000	=	38,62500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,98000	=	44,97000	
					Subtotal:			83,59500	83,59500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,25393
				COST DIRECTE					84,84893
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					84,84893

P-180	PK23-Z002	u	Treballs de connexionat de nova tuberia a xarxa existent. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	56,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,75000	=	25,75000	
					Subtotal:			55,73000	55,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,83595
				COST DIRECTE					56,56595
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,56595

P-181	PK28-G4AD	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2'' G, instal·lat	Rend.: 1,000	30,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
					Subtotal:			11,14600	11,14600
Materials									
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	19,01000	=	19,01000	
					Subtotal:			19,01000	19,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			30,15600
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,15600

P-182 PK2A-Z001 u Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs Rend.: 1,000 63,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,75000	=	12,87500	
			Subtotal:					27,86500	27,86500
Materials									
	BK27-Z001	u	Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
			Subtotal:					35,00000	35,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41798
COST DIRECTE			63,28298
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,28298

P-183 PK70-HA36 u Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Rend.: 1,000 59,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,75000	=	6,43750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
			Subtotal:					13,93250	13,93250
Materials									
	BK70-H65O	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	1,000	x	45,52000	=	45,52000	
			Subtotal:					45,52000	45,52000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20899
COST DIRECTE			59,66149
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,66149

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-184	PK70-Z001	u	Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada.	Rend.: 1,000				9,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
	BK70-Z001	u	Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada.	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
					Subtotal:			4,00000	4,00000
				COST DIRECTE					9,57300
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,57300

P-185	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	Rend.: 1,000				99,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,75000	=	10,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
					Subtotal:			22,29200	22,29200
Materials									
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM30-Z001	u	Armari fabricat en polietilè per exintor de 6kg amb visor per control visual del manòmetre.	1,000	x	39,00000	=	39,00000	
					Subtotal:			76,90000	76,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33438
				COST DIRECTE					99,52638
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					99,52638

P-186	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				7,45	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
					Subtotal:			2,99800	2,99800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,41000	=	4,41000	
					Subtotal:			4,41000	4,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04497
				COST DIRECTE					7,45297
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,45297

P-187 PN38-EC5W u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 20,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
					Subtotal:			11,14600	11,14600
Materials									
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	9,22000	=	9,22000	
					Subtotal:			9,22000	9,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16719
				COST DIRECTE					20,53319
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,53319

P-188 PN38-EC62 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 28,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,75000	=	6,43750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
					Subtotal:			13,93250	13,93250
Materials									
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	14,32000	=	14,32000	
					Subtotal:			14,32000	14,32000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20899
COST DIRECTE			28,46149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,46149

P-189 PN38-EC7F u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Rend.: 1,000 13,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
			Subtotal:					9,19545	9,19545
Materials									
	BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	4,02000	=	4,02000	
			Subtotal:					4,02000	4,02000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13793
COST DIRECTE		13,35338
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,35338

P-190 PN38-EC7J u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Rend.: 1,000 14,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
			Subtotal:					9,19545	9,19545
Materials									
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	5,59000	=	5,59000	
			Subtotal:					5,59000	5,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13793
COST DIRECTE		14,92338
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,92338

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-191 PN38-HJN1 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 i preu alt, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 120,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,98000	=	9,89340	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,75000	=	8,49750	
			Subtotal:					18,39090	18,39090
Materials									
	BN38-H4C0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 ",i preu alt	1,000	x	102,10000	=	102,10000	
			Subtotal:					102,10000	102,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27586
			COST DIRECTE						120,76676
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						120,76676

P-192 PN40-B3HL u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 59,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	25,75000	=	9,27000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	29,98000	=	10,79280	
			Subtotal:					20,06280	20,06280
Materials									
	BN40-2MTX	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	38,71000	=	38,71000	
			Subtotal:					38,71000	38,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30094
			COST DIRECTE						59,07374
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,07374

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-193	PN40-B3IH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000		88,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	25,75000	=	16,99500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	29,98000	=	19,78680	
					Subtotal:			36,78180	36,78180
Materials									
	BN40-2MTV	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	51,39000	=	51,39000	
					Subtotal:			51,39000	51,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,55173
			COST DIRECTE						88,72353
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,72353

P-194	PN40-B3L6	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000	69,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,75000	=	10,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
					Subtotal:			22,29200	22,29200
Materials									
	BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	47,31000	=	47,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		47,31000	47,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33438
				COST DIRECTE			69,93638
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,93638

P-195 PN85-4IRB u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Rend.: 1,000 17,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,75000	=	5,66500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,98000	=	6,59560	
				Subtotal:				12,26060	12,26060
Materials									
	BN85-0X48	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	5,09000	=	5,09000	
				Subtotal:				5,09000	5,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,18391
				COST DIRECTE					17,53451
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,53451

P-196 PN85-4IRC u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Rend.: 1,000 19,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,98000	=	6,59560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,75000	=	5,66500	
				Subtotal:				12,26060	12,26060
Materials									
	BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	6,63000	=	6,63000	
				Subtotal:				6,63000	6,63000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18391
			COST DIRECTE			19,07451
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,07451

P-197 PN85-HIRB u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Rend.: 1,000 70,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,98000	=	9,89340	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,75000	=	8,49750	
					Subtotal:			18,39090	18,39090
Materials									
	BN85-HEK8	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	51,74000	=	51,74000	
					Subtotal:			51,74000	51,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,27586
			COST DIRECTE						70,40676
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,40676

P-198 PNC2-HJLN u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada Rend.: 1,000 392,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,75000	=	10,30000	
					Subtotal:			22,29200	22,29200
Materials									
	BNC2-HJLO	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal	1,000	x	369,59000	=	369,59000	
					Subtotal:			369,59000	369,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,33438
			COST DIRECTE						392,21638
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						392,21638

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-199 PNC3-H4CF u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada Rend.: 1,000 215,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,75000	=	10,30000	
			Subtotal:					22,29200	22,29200
Materials									
	BNC3-H4CG	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal	1,000	x	193,22000	=	193,22000	
			Subtotal:					193,22000	193,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33438
			COST DIRECTE						215,84638
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						215,84638

P-200 PNE2-76A3 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Rend.: 1,000 51,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,75000	=	7,72500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000	=	8,99400	
			Subtotal:					16,71900	16,71900
Materials									
	BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	34,38000	=	34,38000	
			Subtotal:					34,38000	34,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25079
			COST DIRECTE						51,34979
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,34979

P-201 PNE2-76A4 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Rend.: 1,000 80,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,75000	=	8,49750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,98000	=	9,89340	
			Subtotal:					18,39090	18,39090
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000	x	62,00000	=	62,00000	
					Subtotal:			62,00000	62,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27586
				COST DIRECTE					80,66676
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					80,66676

P-202 PNE2-76A5 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 155,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,75000	=	14,16250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,98000	=	16,48900	
					Subtotal:			30,65150	30,65150
Materials									
	BNE2-1N54	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000	x	124,88000	=	124,88000	
					Subtotal:			124,88000	124,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,45977
				COST DIRECTE					155,99127
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					155,99127

P-203 PNE2-HIXQ u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 15,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
					Subtotal:			9,19545	9,19545
Materials									
	BNE2-HIXR	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000	x	5,78000	=	5,78000	
					Subtotal:			5,78000	5,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13793
COST DIRECTE		15,11338
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,11338

P-204 PNE2-Z001 u Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm Rend.: 1,000 148,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
					Subtotal:			9,19545	9,19545
Materials									
	BNE2-Z001	u	Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm	1,000	x	139,00000	=	139,00000	
					Subtotal:			139,00000	139,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13793
COST DIRECTE		148,33338
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,33338

P-205 PNF2-H9QG u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada Rend.: 1,000 422,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
					Subtotal:			9,19545	9,19545
Materials									
	BNF1-H5OY	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	1,000	x	413,46000	=	413,46000	
					Subtotal:			413,46000	413,46000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13793
			COST DIRECTE			422,79338
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			422,79338

P-206 PNF2-H9QH u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada Rend.: 1,000 486,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
					Subtotal:			11,14600	11,14600
Materials									
	BNF1-H5OS	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	1,000	x	475,47000	=	475,47000	
					Subtotal:			475,47000	475,47000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16719
			COST DIRECTE						486,78319
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						486,78319

P-207 PNF2-H9QI u Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada Rend.: 1,000 587,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,75000	=	6,43750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
					Subtotal:			13,93250	13,93250
Materials									
	BNF1-H5P5	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	1,000	x	572,91000	=	572,91000	
					Subtotal:			572,91000	572,91000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20899
			COST DIRECTE			587,05149
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			587,05149

P-208 PNL2-Z001 u Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb motor sincron resistent al bloqueig, regulació electronica de potencia, indicador d'averia i pantalla grafica. Caracteristiques:
· connexions roscades DN G 1 1/4"
· pressió màxima 10 bar
· cabal de 0,1 l/s
· pressio 58kPa
· motor monofàsic de 230 V
· potencia 40 W
Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.

Rend.: 1,000 834,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,75000	=	51,50000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,98000	=	59,96000	
					Subtotal:			111,46000	111,46000
Materials									
	BNL2-Z001	u	B01. Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS. Caracteristiques: · connexions roscades DN G 1 1/4" · pressió màxima 10 bar · cabal de 0,1 l/s · pressio 58kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 40 W Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	1,000	x	721,80000	=	721,80000	
					Subtotal:			721,80000	721,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,67190
COST DIRECTE			834,93190
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			834,93190

P-209 PNL4-Z001 u Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques:
· connexions roscades DN 40
· pressió màxima 10 bar
· cabal de 3,13 l/s
· pressio 76kPa
· motor monofàsic de 230 V
· potencia 550 W
Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.
Inclou subministrament, instalació i posta en marxa.

Rend.: 1,000 1.636,41 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntada, provada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	25,75000	=	64,37500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	29,98000	=	74,95000	
					Subtotal:			139,32500	139,32500
Materials									
	BNL4-Z001	u	B02. Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.	1,000	x	1.495,00000	=	1.495,00000	
					Subtotal:			1.495,00000	1.495,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,08988
				COST DIRECTE					1.636,41488
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.636,41488

P-210 PP44-6640 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Rend.: 1,000 1,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,98000	=	0,44970	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,75000	=	0,38625	
					Subtotal:			0,83595	0,83595
Materials									
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000	=	0,95550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/05/23 Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	0,95550		0,95550
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01254
			COST DIRECTE			1,80399
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,80399

P-211 PQ30-Z001 u Font per a exterior de fosa, amb protecció antioxidant i pintura negre forja, de forma quadrada. Broc de llautó. Muntada i ancorada sobre peana de formigó amb reixa de desguàs existent. Inclou treballs de connexionat a la xarxa de fontaneria i a la xarxa de sanejament existent. Amb especial cura de no fer malbé el suport i la superfície de la coberta on es troba. Totalment instal·lada i acabada i en correcte funcionament. Rend.: 1,000 1.556,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,12000	=	96,48000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,00000	=	116,00000	
			Subtotal:					212,48000	212,48000
Materials									
	BQ30-1DCX	u	Fuente para exterior de fundición con protección antioxidante y pintura color negro forja, de forma rectangular, con dos tapas de registro, caño de latón, con reja de desagüe	1,000	x	1.310,02000	=	1.310,02000	
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	28,71000	=	28,71000	
			Subtotal:					1.338,73000	1.338,73000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			5,31200
			COST DIRECTE						1.556,52200
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.556,52200

PY02-614Y u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Rend.: 1,000 8,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,05000	=	6,26250	
			Subtotal:					6,26250	6,26250
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	9,24000	=	2,31000	
			Subtotal:					2,31000	2,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09394
			COST DIRECTE			8,66644
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,66644

P-212 PY02-Z001 u Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs:
· Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.
· Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris.
· Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates.
· Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais.
· Ajuda per la realització de treballs de desmuntatge i muntatge d'equips de climatització que ho requereixin.
· Ajuda pel desplaçament de mobiliari existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció del mobiliari i la seva recol·locació posterior.
· Ajuda pel desplaçament d'equips, material o maquinaria existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció dels elements i la seva recol·locació posterior.
· Connexionat i segellat de tots els elements.
· Neteja, retirada de runes i escombraries.

Rend.: 1,000 500,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BY00IESE	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates. - Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja, retirada de runes i escombraries.	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
			Subtotal:					500,00000	500,00000
			COST DIRECTE						500,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						500,00000

P-213 PY02-Z002 u Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria, incloent:
· Els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada i neteja de paraments, fusteries i terra.
· Eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en sòls i altres elements
· Neteja de conductes d'aire si procedeix
· Recollida i retirada de plàstics i cartrons

Rend.: 1,000 760,80 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Es contemplen també les altres restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0M-002H	h	Tècnic de neteja	48,000	/R x	15,85000	=	760,80000	
			Subtotal:					760,80000	760,80000
			COST DIRECTE						760,80000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						760,80000

P-214 PY02-Z003 u Obertura a forjat pel pas d'instal·lacions,de fins a 60x25 cm, a llosa col·laborant de xapa metàl·lica existent. Amb mitjans manuals o maquinària, sense treballar a percussió.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 99,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,05000	=	50,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,12000	=	48,24000	
			Subtotal:					98,34000	98,34000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,47510
			COST DIRECTE						99,81510
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						99,81510

P-215 PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus Rend.: 1,000 9,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	1,000	x	8,66644	=	8,66644	
	-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,015	x	26,05000	=	0,39075	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	9,05719		9,05719
			COST DIRECTE			9,05719
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,05719

P-216 PY03-Z004 u Forat a cel ras, sense afectacions estructurals, per a pas d'instal·lacions, de dimensions màximes amb una àrea equivalent a 0,5 m2. Amb equips per a tall/broca de diament.
Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. Rend.: 1,000 9,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	1,000	x	8,66644	=	8,66644	
	-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,015	x	26,05000	=	0,39075	
					Subtotal:			9,05719	9,05719
					COST DIRECTE				9,05719
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,05719

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAS0-Z001	u	Ferramenta per porta exterior de dues fulles batents, de preu superior	57,48000	€
BE2L-Z002	u	Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada.	354,00000	€
BEH2-Z001	u	Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou: - Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA. - Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior. - Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia. - Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió. - Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs). - Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA. - Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW). - Ajustos per personal propi de producció. - Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm) - Quadre de potència i control - Display per control clima (EVJD900N2VW) - Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa. - Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa. - Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC. - Elements antivibratoris- Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat. Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment acabat i en funcionament.	24.891,00000	€
BEUG-Z001	u	Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i provat.	538,74000	€
BEV0-Z001	u	Sistema de control mitjançant sistema SCADA amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari - Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en	5.500,00000	€

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		funcionament.	
BG11-Z001	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 fileres de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment.	406,40000 €
BGEZ003	u	Legalització instal·lació calefacció. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RASIC	1.200,00000 €
BGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT existent. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC	2.000,00000 €
BJ2ZZ002	u	Valvula d'escuadra 1" per a connexió d'aparell sanitari	6,00000 €
BJ2ZZ003	u	Valvula d'escuadra 1 1/4" per a connexió d'aparell sanitari	8,00000 €
BJ2ZZ004	u	Valvula d'escuadra 3/4" per a connexió d'aparell sanitari	10,00000 €
BJ80-Z001	u	Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior	391,71000 €
BK70-Z001	u	Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada.	4,00000 €
BY00IESE	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates. - Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja, retirada de runes i escombraries.	500,00000 €

7.3. Quadre de preus Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BN73-Z001	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt. Muntada superficialment. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	360,59 €
P-2	E0111001	u	Partida alçada d'abonament integre per l'aplicació de les mesures de seguretat i salut i senyalització provisional necessàries durant l'execució de les obres de la fase 1 segons l'estudi de seguretat i salut, el pla de seguretat i salut i la planificació de les obres durant l'execució de les obres. En cumpliment del Reisal Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del 1997. Durant l'obra l'import d'aquesta partida no podrà reduir-se respecte l'estudi de seguretat i salut, en aquesta partida la possible baixa econòmica del contratista serà assumida per aquest en altres partides sense afectar el pressupost de seguretat i salut. (TRES MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3.709,10 €
P-3	EE21Z002	u	Legalització instal·lació climatització. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció RASIC (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-4	EEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó, col·locat roscat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	34,60 €
P-5	EFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8,38 €
P-6	EFC1Z002	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91 €
P-7	EFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P-8	EGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	EJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari (VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,74 €
P-10	EJ2ZZ002	u	Valvula d'escuadra 1" per a connexió d'aparell sanitari (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	22,72 €
P-11	EJ2ZZ003	u	Valvula d'escuadra 1 1/4" per a connexió d'aparell sanitari (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72 €
P-12	EJ2ZZ004	u	Valvula d'escuadra 3/4" per a connexió d'aparell sanitari (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	26,72 €
P-13	EN91Z001	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, 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 DISSET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	117,11 €
P-14	K2R6Z002	u	Inspecció legionel·la: · realització d'inspecció d'instal·lacions per emetre informe tècnic sobre riscos i punts crítics · realització d'operacions de neteja · realització d'operacions de desinfecció i xoc tèrmic · realització d'operacions de manteniment · realització d'anàlisi de la qualitat fisicoquímica de l'aigua · emissió de certificat de neteja i desinfecció Inclús totes aquelles operacions que demani l'empresa certificada per realitzar la inspecció, segons RD 865/2003 i altra normativa vigent complementaria, per tal de deixar la instal·lació certificada i funcionant de forma segura. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-15	P2140-Z001	u	Desmuntatge de porta metàl·lica i bastiment metàl·lic existents, amb reixa incorporada, conformat per porta practicable d'un full i part fixa metàl·lica. Amb especial cura de no malmetre el parament vertical de suport, el revestiment del parament de suport i els elements pertanyents a les instal·lacions. Totalment desmuntat i acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	85,69 €
P-16	P2143-Z001	m	Enderroc d'acabat ceràmic d'esglaó d'obra. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €
P-17	P214T-Z001	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic revestit, de fins a un gruix de tancament de 15 cm, a mà i amb martell trencador manual. Amb especial cura de no malmetre els elements existents. Totalment acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15 €
P-18	P21D3-Z001	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids. Inclou la correcta desconnexió de la xarxa del tram a retirar. De fins a 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, aïllaments i elements de valvuleria. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P-19	P21D6-HBLI	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de gas amb connexions roscades de 2" com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	56,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	P21D7-HBL0	u	Desmuntatge d'escalfador d'aigua, accessoris i desconnexió de les xarxes d'aigua, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament o càrrega manual de residus sobre camió o contenidor segons direcció de la DF. Inclou tots els treballs necessàris per deixar la unitat totalment desinstal·lada. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26 €
P-21	P21D7-Z001	u	Desmuntatge per a substitució d'escalfador acumulador, dipòsit d'expansió o dipòsit d'inèrcia tèrmica, de fins a 1000 l de capacitat. Inclou la retirada d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	45,22 €
P-22	P21D7-Z002	u	Desmuntatge per a substitució de vas d'expansió, de fins a 250 l de capacitat. Inclou desmuntatge d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61 €
P-23	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P-24	P21DE-Z001	u	Desmuntatge de conjunt d'elements elèctrics en armari metàl·lic. Inclou: - Treballs de desmuntatge de caixa de derivació, de material sintètic quadrada. Muntada superficialment. - Treballs de desmuntatge de mecanisme elèctric, muntat superficialment. - Treballs de desmuntatge de quadre elèctric, amb protecciónes magnetotèrmiques. De material sintètic i dimensions de 300x300x250 mm com a màxim, muntada superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	33,41 €
P-25	P21G8-CUNA	u	Desmuntatge de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió i retirada de la xarxa de canonades fins a l'interior de la sala tecnica. Sense desmuntar la subestructura de suport dels captadors solars. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	82,62 €
P-26	P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €
P-27	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P-28	P21GA-CUNM	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P21GC-Z001	u	Desmuntatge de ventilador in-line, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	16,96 €
P-30	P21GC-Z002	u	Desmuntatge de caixa de ventilació, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26 €
P-31	P21GC-Z003	u	Muntatge de ventilador in-line existent, previament desmuntat, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. (SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	16,96 €
P-32	P21GC-Z004	u	Muntatge de caixa de ventilació existent, previament desmuntada, amb mitjans manuals. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26 €
P-33	P21GD-CUKO	u	Arrencada de planta de refredament o bomba de calor desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	141,31 €
P-34	P21GD-CULC	u	Desmuntatge per a substitució de caldera, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	169,58 €
P-35	P21GH-Z001	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural de material sintètic, de mides aproximades 1000x1500x300 mm. Desconnexio i retirada de les proteccions interiors del quadre. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CENT TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	113,05 €
P-36	P21GH-Z002	u	Desmuntatge i retirada d'armari mural metàl·lic o de material sintènic, de mesures fins a 500x1000x300 mm com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	56,53 €
P-37	P21GN-Z001	u	Desmuntatge per a reubicació de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-38	P21GQ-Z001	u	Desmuntatge de bomba circuladora per al retorn d'ACS. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48 €
P-39	P21GQ-Z002	u	Desmuntatge de bomba circuladora. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P21GS-Z001	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'aigüera. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,84 €
P-41	P21GS-Z002	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de rentamans. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (DINOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	19,18 €
P-42	P21GS-Z003	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'abocador. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,84 €
P-43	P21GS-Z004	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'inodor amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-44	P21GS-Z005	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'urinari amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-45	P21GS-Z006	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de dutxa. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	28,02 €
P-46	P21GS-Z007	u	Desmuntatge de font existent, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Amb especial cura de no malmetre la peana de formigó sobre la qual s'assenta la font, ni de malmetre el tub d'evacuació a sanejament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	56,53 €
P-47	P21GS-Z008	u	Desmuntatge de vàlvula termoestàtica barrejadora, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	P21GS-Z009	u	Desmuntatge de filtre de particules, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26 €
P-49	P21GS-Z010	m	Demolició i càrrega de tub de qualsevol material, fins un diàmetre DN110, situat al fons de rasa, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebades. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P-50	P21GS-Z011	u	Desmuntatge de conjunt de valvuleria, comptador i accessoris de fontaneria situats dins d'arqueta existent. Desconnexió i retirada d'elements. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	28,07 €
P-51	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €
P-52	P21Z0-Z001	u	Perforació de mur, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	49,72 €
P-53	P21Z0-Z002	u	Perforació de repisa d'obra, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 10 mm de diàmetre, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, elemens existents, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	16,57 €
P-54	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclós temps d'espera. Amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,74 €
P-55	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	25,85 €
P-56	P443-Z001	kg	Formació de bancada per a recolçament de maquinària. En acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN i platines. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou aplicació de capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que s'hagin de realitzar soldadures en obra. Inclou làmina de neoprè per a recolzament d'estructures. Inclús, de preparació en taller de superfícies en grau SA 2 1/2 segons UNE-EN ISO 8501-1, preparació de vores, talls, peces especials, escapçadura, soldadures i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i acabat. (SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	683,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	P81R-HBYW	u	Tapar forat de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	38,31 €
P-58	P81R-Z001	u	Tapar forats de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat amb guix. (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P-59	P822-Z001	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Color, textura, dimensions i altres característiques físiques i formals de l'enrajolat, segons enrajolat del parament existent actual. (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	37,45 €
P-60	P828-Z001	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de València del mateix color que les existents, mateixa dimensió i tipus acabat que les existents, de 76 a 115 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	61,52 €
P-61	P9ER-HXLE	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	127,04 €
P-62	P9VA-Z001	m	Acabat per esglaó. De rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 2.5 a 3.3peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	106,67 €
P-63	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10 (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,54 €
P-64	PAB1-Z001	u	Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques: - Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat. - Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm. - Pany de cop i clau. - Frontisses vistes/ocultes. - Accessoris i elements de fixació inclosos. - Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF. Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	850,11 €
P-65	PB31-Z002	m2	Recol·locació de reixa d'entramat d'acer existent, mitjançant ancoratges metàl·lics a suport metàl·lic existent. Totalment instal·lada i acabada. (VINT-I-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	21,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	PD1A-Z001	u	Treballs de connexionat de nous equips i aparells sanitaris a xarxa de sanejament existent, amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1. Tub de DN 32 mm, fins a baixant, element d'evacuació o connexió a aparell sanitari existent. (TRENTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	30,16 €
P-67	PD1C-Z001	u	Anul·lació de tram de tub de desguàs d'equip existent, muntat superficiament fins a encastament a parament existent, tub de qualsevol composició, de fins a 2 m de llarg i diàmetre nominal comprès entre 32 i 50 mm. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	30,43 €
P-68	PE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou: - Col·lector compensador hidràulic 6", vertical, aïllat, amb purgador automàtic - Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit - Sonda de temperatura exterior QAC34 - Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (DINOU MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19.856,40 €
P-69	PE2L-Z002	u	Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada per part del fabricant o instal·lador autoritzat. (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS)	354,00 €
P-70	PE42-491V	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,48 €
P-71	PE42-492P	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00 €
P-72	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	101,13 €
P-73	PE53-4UFR	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre. (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	35,56 €
P-74	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (QUARANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	45,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	PEH1-Z001	u	Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32. Caracteristiques: · potencia frigorifica, kW: 29,55 · potencia calorifica, kW: 28,4 · SEER 5,41 · SCOP: 4,18 Inclou: · modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable · vas d'expansió · valvula d'expansió electronica · interruptor de fluxe · filtre · controlador digital avançat · tractament anticorrosiu de les bateries · ventiladors inverter EC · control de condensació · sensor tª mestre/esclau · protocol BMS · elements antivibratoris Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (DOTZE MIL CENT NORANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	12.190,93 €
P-76	PEH1-Z002	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (TRES MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3.216,18 €
P-77	PEH2-Z002	u	Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou: - Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA. - Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior. - Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia. - Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió. - Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs). - Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA. - Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW). - Ajustos per personal propi de producció. - Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm) - Quadre de potència i control - Display per control clima (EVJD900N2VW) - Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa. - Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa. - Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC. - Elements antivibratoris Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat. Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment	24.891,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			acabat i en funcionament. (VINT-I-QUATRE MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS)	
P-78	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · caldera de condensació: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida, temperatura de sortida de fums. · intercanviador de calor: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida de circuit primari i secundari, comprovació de la perdua de pressió de cada circuit. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació. · sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió del climatitzador, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació. · comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics). (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P-79	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa. · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire. · les ajudes de paleteria. Es tindran en compte les següents indicacions: · les bombes dobles (amb dos capçals), es guarda a la mateixa sala tècnica una brida que permeti tapar el forat del capçal en cas d'extracció per manteniment o fallada. En cas contrari el circuit hidràulica quedarà inutilitzat. · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maneguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipo Wafer · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb molla de retorn · les canalitzacións hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distancies indicades pel fabricant	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS)		
P-80	PEU6-Z001	u	X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construït conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE. Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC. Vas i membrana aptes per a aigua potable. Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra. Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC. Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012. Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg. Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable. Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	69,63	€
P-81	PEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	767,86	€
P-82	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 diàmetre, roscat (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33	€
P-83	PEUC-51AU	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33	€
P-84	PEUE-6YPP	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	21,08	€
P-85	PEUE-6YQ0	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	28,09	€
P-86	PEUG-Z001	u	Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i provat. (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	552,87	€
P-87	PEV9-Z001	u	Sistema de control obert i totalment escalable mitjançant sistema SCADA i protocol Modbus o BACnet amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari	5.500,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)		
P-88	PEVB-6PH6	u	Sonda de calidad de aire en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	398,94	€
P-89	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	78,86	€
P-90	PF22-AIJH	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	56,28	€
P-91	PF56-FJKO	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	19,10	€
P-92	PF56-FJKR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	32,56	€
P-93	PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79	€
P-94	PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 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 QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	27,46 €
P-96	PFC0-Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-97	PFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-98	PFC0-Z005	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (SET EUROS)	7,00 €
P-99	PFC0-Z006	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €
P-100	PFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (DEU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	10,83 €
P-101	PFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-102	PFC0-Z009	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,74 €
P-103	PFC0-Z010	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	28,12 €
P-104	PFM4-8G5C	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	38,77 €
P-105	PFQ0-3KFJ	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DISSET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	17,91 €
P-106	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	PFQ0-3KWU	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,68 €
P-108	PFQ0-3KXB	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	18,46 €
P-109	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	20,85 €
P-110	PFQ0-3LSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	16,37 €
P-111	PFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	13,28 €
P-112	PFQ0-Z002	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €
P-113	PFQ0-Z003	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,58 €
P-114	PFQ0-Z004	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	16,21 €
P-115	PFQ0-Z005	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	18,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-116	PFQ0-Z006	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P-117	PFQ0-Z007	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-118	PFQ0-Z008	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	18,52 €
P-119	PFQ0-Z009	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	20,41 €
P-120	PFQ0-Z011	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	20,17 €
P-121	PFQ0-Z10	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	21,37 €
P-122	PFR0-3NLK	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	45,02 €
P-123	PFR0-3NM2	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	47,75 €
P-124	PG11-DB8U	u	Quadre de sala tècnica, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. Inclou: · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment. (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	478,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-125	PG2N-EUHD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-126	PG2N-EUHG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-127	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-128	PG33-E6CX	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 3x6 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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58 €
P-129	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-130	PG33-E6E3	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 5x6 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 CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P-131	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 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69 €
P-132	PG44-BIKJ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,88 €
P-133	PG44-BILZ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,48 €
P-134	PG47-ELQI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	44,91 €
P-135	PG47-ELXB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	45,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	PG47-ELXH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	46,53 €
P-137	PG47-ELYA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	81,98 €
P-138	PG47-EMCF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	101,18 €
P-139	PG47-EMFW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	147,51 €
P-140	PG47-Z001	u	Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	98,76 €
P-141	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	102,62 €
P-142	PG4B-DWYA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,84 €
P-143	PG4B-DWYC	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	158,11 €
P-144	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	105,24 €
P-145	PG4B-DWYN	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	198,85 €
P-146	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	162,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-147	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	86,51 €
P-148	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72 €
P-149	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	23,93 €
P-150	PG6H-CUJP	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat (TRENTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	35,09 €
P-151	PG6M-Z001	u	Electrificació de caixa de mecanismes amb preses de corrent, inclou conexió de preses a preses de corrent, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x2.5mm2 ES07Z1-K (AS) (12,5m) i pp caixa de derivació quadrada. (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	39,99 €
P-152	PG6M-Z002	u	Electrificació de llumenera, prèviament desmuntada. Instal·lada superficialment al sostre. Inclou conexió de lluminaria desde Q. Sala tecnica a través d'interruptor, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x1.5mm2 ES07Z1-K (AS) (5m) i pp caixa de derivació quadrada. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	42,86 €
P-153	PG87-Z003	u	Treballs de retirada de les proteccions de les linies a conservar, per a posterior reconnexió de les linies dels equips existents a noves proteccions dins del quadre nou de la sala tecnica. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat. Segons esquema unifilar. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	55,69 €
P-154	PJ180-Z001	u	Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior. Instal·lada sobre moble de perfils metàl·lic. Inclou la realització del propi moble de perfils metàl·lics. Mateixes característiques, acabat, color a les existents de l'edifici o model equivalent en el seu defecte. Inclou treballs de connexionat a les xarxes de fontaneria i sanejament. Totalment acabada. (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	421,60 €
P-155	PJ210-Z001	u	Columna industrial per a cuina, de dues aigües, amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2''. Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar. (QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	438,08 €
P-156	PJ210-Z002	u	Aixeta giratòria per a cuina, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2''. Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris. (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	186,27 €
P-157	PJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2'' de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	62,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	PJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, mescladora, de dos aigües, per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	205,67 €
P-159	PJ21B-3D9Q	u	Aixeta senzilla per a sales de neteja, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´ (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,74 €
P-160	PJ21O-Z001	u	Columna de dutxa, monocomandament. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	282,58 €
P-161	PJ241-Z001	u	Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	156,65 €
P-162	PJ243-Z001	u	Fluxor per a urinari, temporitzat. D'accionament manual per instal·lació mural. Muntat superficialment. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2". Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau. (NORANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	98,01 €
P-163	PJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix. Per a suport d'elements terminals de fontaneria. Suport a paret resistent mitjançant perns d'ancoratge. Totalment acabat. (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	119,57 €
P-164	PJ2Z3-3ECJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2" (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19 €
P-165	PJ64-9FRP	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	799,20 €
P-166	PJAA-Z001	u	Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS. Característiques: - Tensió d'alimentació, 230 V - Potència màxima absobida, 3.58 kW - Potència calorífica màxima, 3.01 kW - Volum acumulació, 500l	3.976,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Pressió màxima, 6 bar - Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC - Refrigerant, R134a - Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm Inclou: - Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud. - Vas expansió 25litres - Valvula reductora de pressió 3/4´´ Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	
P-167	PJM4-Z000	u	Notes els capítols de fontaneria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS) Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · inodors amb fluxors alimentats des de dipòsits hidropnemàtics · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polipropilè copolímer. · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-168	PJM4-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al CTE HS4 incloïen per part de la empresa instal·ladora l'informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells La posta en marxa inclou: · instal·lacions interiors: - proves de resistència mecànica, d'estanqueïtat de canalitzacions, elements i accessoris. - mesures de cabals i pressions en condicions de funcionament - comprovació de l'accés i espais de manteniment d'equips, vàlvules i components de control - purga completa de l'aire de la instal·lació, prova de pressió segons procediment descrit al CTE (assaig A de la norma UNE-CEN/TR 12108:2015IN - comprovació d'aïllament per evitar condensacions i la seva correcta execució - comprovació d'incompatibilitats entre materials i aigua i entre diferents tipus de materials · instal·lació d'ACS: - mesures de cabal i temperatura de l'aigua en els punts de consum, tenint en compte el tipus d'instal·lació segons el risc de proliferació de la legionel·la - mesura del temps que tarda en sortir l'ACS pels punts de consum - programació i regulació de temperatures de consigna del sistema de producció d'ACS per bomba de calor, així com les temperatures d'entrada i sortida de condensació - prova de xoc tèrmic a 70ºC - comprovació d'aïllament per evitar pèrdues tèrmiques la seua correcta execució · grup de pressió: - posta en marxa segons instruccions del fabricant - programació i regulació del control de l'equip · acumulador d'aigua potable i sistema de protecció contra legionel·la: - neteja de l'acumulador abans de l'omplerta	750,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- comprovació del correcte funcionament del control de nivell de l'acumulador - programació i regulació del sistema de control contra legionel·la i mesures de clor per assegurar el correcte funcionament (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)		
P-169	PJM4-Z005	u	Connexió a la xarxa general d'aigua amb escomesa de fins a 25 m3/h. Inclou: - Drets de la companyia - Comptador volumètric, 1ud - Brida contratracció, 1ud - Filtre, 1ud - Reducció o carret tranquil·litzant, 2ud - Carret de desmuntatge, 1ud - Valvula de comporta, 2ud - Vàlvula de retenció, 1ud - Retirada i realització de treballs necessaris per l'anulació de l'escomesa existent. Inclou, ramals, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar. Inclou tots els treballs necessàris pel muntatge de tram d'escomesa DN60 i subministrament de materials necessàris, sobre tub nou de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN90, per a unió sense càrrega mitjançant Te manufacturada de polietilè unida als extrems del tub per termofusió i derivació embridada DN65, inclòs vàlvula de comporta DN65, PN16, i registre de fosa de 1800x700 mm (segons fitxa EGT-10-004 d'Aigues de Barcelona) i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 5 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Inclou tots els treballs necessàris per la seva correcta instal·lació. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3.236,69	€
P-170	PJM4-Z006	u	Obra civil per a muntatge de tram d'escomesa DN60, sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb Te, de fins a 5 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	597,26	€
P-171	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	21,90	€
P-172	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (VINT-I-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	21,03	€
P-173	PJMA-Z001	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, 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-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	146,76	€
P-174	PJMA-Z002	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", 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 (SIS-CENTS UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	601,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-175	PJMA-Z004	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	70,89 €
P-176	PJMA-Z005	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	37,96 €
P-177	PJMA-Z006	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	62,69 €
P-178	PK01-Z003	u	Legalització instal·lació de gas. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-179	PK23-Z001	u	Treballs de trasllat de comptador existent segons nova posició d'ubicació. S'inclou els treballs de desconnexionat a tuberies existent, trasllat i connexionat a tuberies en nova posició. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	84,85 €
P-180	PK23-Z002	u	Treballs de connexionat de nova tuberia a xarxa existent. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	56,57 €
P-181	PK28-G4AD	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat (TRENTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	30,16 €
P-182	PK2A-Z001	u	Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	63,28 €
P-183	PK70-HA36	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	59,66 €
P-184	PK70-Z001	u	Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	9,57 €
P-185	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	99,53 €
P-186	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	7,45 €
P-187	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	20,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-188	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	28,46 €
P-189	PN38-EC7F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P-190	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	14,92 €
P-191	PN38-HJN1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 i preu alt, muntada superficialment (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	120,77 €
P-192	PN40-B3HL	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	59,07 €
P-193	PN40-B3IH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	88,72 €
P-194	PN40-B3L6	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,94 €
P-195	PN85-4IRB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	17,53 €
P-196	PN85-4IRC	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-197	PN85-HIRB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	70,41 €
P-198	PNC2-HJLN	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	392,22 €
P-199	PNC3-H4CF	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	215,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-200	PNE2-76A3	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	51,35 €
P-201	PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	80,67 €
P-202	PNE2-76A5	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	155,99 €
P-203	PNE2-HIXQ	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	15,11 €
P-204	PNE2-Z001	u	Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	148,33 €
P-205	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	422,79 €
P-206	PNF2-H9QH	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	486,78 €
P-207	PNF2-H9QI	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	587,05 €
P-208	PNL2-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb motor sincron resistent al bloqueig, regulació electronica de potencia, indicador d'averia i pantalla grafica. Caracteristiques: · connexions roscades DN G 1 1/4" · pressió màxima 10 bar · cabal de 0,1 l/s · pressio 58kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 40 W Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament. (VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	834,93 €
P-209	PNL4-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament. (MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.636,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-210	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-211	PQ30-Z001	u	Font per a exterior de fosa, amb protecció antioxidant i pintura negre forja, de forma quadrada. Broc de llautó. Muntada i ancorada sobre peana de formigó amb reixa de desguàs existent. Inclou treballs de connexionat a la xarxa de fontaneria i a la xarxa de sanejament existent. Amb especial cura de no fer malbé el suport i la superfície de la coberta on es troba. Totalment instal·lada i acabada i en correcte funcionament. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.556,52 €
P-212	PY02-Z001	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: · Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. · Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. · Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates. · Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais. · Ajuda per la realització de treballs de desmuntatge i muntatge d'equips de climatització que ho requereixin. · Ajuda pel desplaçament de mobiliari existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció del mobiliari i la seva recol·locació posterior. · Ajuda pel desplaçament d'equips, material o maquinaria existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció dels elements i la seva recol·locació posterior. · Connexionat i segellat de tots els elements. · Neteja, retirada de runes i escombraries. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-213	PY02-Z002	u	Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria, incloent: · Els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada i neteja de paraments, fusteries i terra. · Eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en sòls i altres elements · Neteja de conductes d'aire si procedeix · Recollida i retirada de plàstics i cartrons Es contemplen també les altres restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	760,80 €
P-214	PY02-Z003	u	Obertura a forjat pel pas d'instal·lacions,de fins a 60x25 cm, a llosa col·laborant de xapa metàl·lica existent. Amb mitjans manuals o maquinària, sense treballar a percussió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	99,82 €
P-215	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	9,06 €
P-216	PY03-Z004	u	Forat a cel ras, sense afectacions estructurals, per a pas d'instal·lacions, de dimensions màximes amb una àrea equivalent a 0,5 m2. Amb equips per a tall/broca de diament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	9,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

7.4. Quadre de preus Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/05/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BN73-Z001	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt. Muntada superficialment.	360,59 €
	BN73-0X4S	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	323,26000 €
			Altres conceptes	37,33000 €
P-2	E0111001	u	Partida alçada d'abonament integre per l'aplicació de les mesures de seguretat i salut i senyalització provisional necessàries durant l'execució de les obres de la fase 1 segons l'estudi de seguretat i salut, el pla de seguretat i salut i la planificació de les obres durant l'execució de les obres. En cumpliment del Reisal Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del 1997. Durant l'obra l'import d'aquesta partida no podrà reduir-se respecte l'estudi de seguretat i salut, en aquesta partida la possible baixa econòmica del contratista serà assumida per aquest en altres partides sense afectar el pressupost de seguretat i salut.	3.709,10 €
			Sense descomposició	3.709,10000 €
P-3	EE21Z002	u	Legalització instal·lació climatització. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció RASIC	1.200,00 €
			Altres conceptes	1.200,00000 €
P-4	EEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó, col·locat roscat	34,60 €
	BEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó. Temperatura màxima 90ºC. Pressió màxima de servei: 10 bar. Pressió màxima cop d'ariet: 30 bar. Pressió inici intervenció activa: 4 bar	27,10000 €
			Altres conceptes	7,50000 €
P-5	EFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,38 €
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,70300 €
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,40500 €
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,09600 €
	BFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3, resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	3,11100 €
			Altres conceptes	3,06500 €
P-6	EFC1Z002	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	9,91 €
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,81250 €
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,47000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFC1Z002	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	4,40640	€
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,15600	€
			Altres conceptes	3,06510	€
P-7	EFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	13,35	€
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,83000	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,24000	€
	BFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3, resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,40520	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,80550	€
			Altres conceptes	3,06930	€
P-8	EGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC	2.000,00	€
			Altres conceptes	2.000,00000	€
P-9	EJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari	20,74	€
	BJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari	4,02000	€
			Altres conceptes	16,72000	€
P-10	EJ2ZZ002	u	Valvula d'escuadra 1'' per a connexió d'aparell sanitari	22,72	€
			Altres conceptes	22,72000	€
P-11	EJ2ZZ003	u	Valvula d'escuadra 1 1/4'' per a connexió d'aparell sanitari	24,72	€
			Altres conceptes	24,72000	€
P-12	EJ2ZZ004	u	Valvula d'escuadra 3/4'' per a connexió d'aparell sanitari	26,72	€
			Altres conceptes	26,72000	€
P-13	EN91Z001	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	117,11	€
	BN911150	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	107,91000	€
			Altres conceptes	9,20000	€
P-14	K2R6Z002	u	Inspecció legionel·la: · realització d'inspecció d'instal·lacions per emetre informe tècnic sobre riscos i punts crítics · realització d'operacions de neteja	1.200,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· realització d'operacions de desinfecció i xoc tèrmic · realització d'operacions de manteniment · realització d'anàlisi de la qualitat fisicoquímica de l'aigua · emissió de certificat de neteja i desinfecció Inclús totes aquelles operacions que demani l'empresa certificada per realitzar la inspecció, segons RD 865/2003 i altra normativa vigent complementaria, per tal de deixar la instal·lació certificada i funcionant de forma segura. Sense descomposició	1.200,00000 €
P-15	P2140-Z001	u	Desmuntatge de porta metàl·lica i bastiment metàl·lic existents, amb reixa incorporada, conformat per porta practicable d'un full i part fixa metàl·lica. Amb especial cura de no malmetre el parament vertical de suport, el revestiment del parament de suport i els elements pertanyents a les instal·lacions. Totalment desmuntat i acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	85,69 €
			Altres conceptes	85,69000 €
P-16	P2143-Z001	m	Enderroc d'acabat ceràmic d'esglaó d'obra. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	5,88 €
			Altres conceptes	5,88000 €
P-17	P214T-Z001	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic revestit, de fins a un gruix de tancament de 15 cm, a mà i amb martell trencador manual. Amb especial cura de no malmetre els elements existents. Totalment acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	16,15 €
			Altres conceptes	16,15000 €
P-18	P21D3-Z001	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids. Inclou la correcta desconnexió de la xarxa del tram a retirar. De fins a 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, aïllaments i elements de valvuleria. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	7,52 €
			Altres conceptes	7,52000 €
P-19	P21D6-HBLI	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de gas amb connexions roscades de 2" com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	56,57 €
			Altres conceptes	56,57000 €
P-20	P21D7-HBL	u	Desmuntatge d'escalfador d'aigua, accessoris i desconnexió de les xarxes d'aigua, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament o càrrega manual de residus sobre camió o contenidor segons direcció de la DF. Inclou tots els treballs necessàris per deixar la unitat totalment desinstal·lada. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	28,26 €
			Altres conceptes	28,26000 €
P-21	P21D7-Z001	u	Desmuntatge per a substitució d'escalfador acumulador, dipòsit d'expansió o dipòsit d'inèrcia tèrmica, de fins a 1000 l de capacitat. Inclou la retirada d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	45,22 €
			Altres conceptes	45,22000 €
P-22	P21D7-Z002	u	Desmuntatge per a substitució de vas d'expansió, de fins a 250 l de capacitat. Inclou desmuntatge d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	22,61 €
			Altres conceptes	22,61000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,01 €
			Altres conceptes	1,01000 €
P-24	P21DE-Z001	u	Desmuntatge de conjunt d'elements elèctrics en armari metàl·lic. Inclou: - Treballs de desmuntatge de caixa de derivació, de material sintètic quadrada. Muntada superficialment. - Treballs de desmuntatge de mecanisme elèctric, muntat superficialment. - Treballs de desmuntatge de quadre elèctric, amb proteccións magnetotèrmiques. De material sintètic i dimensions de 300x300x250 mm com a màxim, muntada superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	33,41 €
			Altres conceptes	33,41000 €
P-25	P21G8-CUN	u	Desmuntatge de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió i retirada de la xarxa de canonades fins a l'interior de la sala tecnica. Sense desmuntar la subestructura de suport dels captadors solars. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	82,62 €
			Altres conceptes	82,62000 €
P-26	P21G9-4RU	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	5,66 €
			Altres conceptes	5,66000 €
P-27	P21GA-CUN	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	3,39 €
			Altres conceptes	3,39000 €
P-28	P21GA-CUN	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	4,24 €
			Altres conceptes	4,24000 €
P-29	P21GC-Z00	u	Desmuntatge de ventilador in-line, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	16,96 €
			Altres conceptes	16,96000 €
P-30	P21GC-Z00	u	Desmuntatge de caixa de ventilació, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	28,26 €
			Altres conceptes	28,26000 €
P-31	P21GC-Z00	u	Muntatge de ventilador in-line existent, previament desmuntat, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals.	16,96 €
			Altres conceptes	16,96000 €
P-32	P21GC-Z00	u	Muntatge de caixa de ventilació existent, previament desmuntada, amb mitjans manuals.	28,26 €
			Altres conceptes	28,26000 €
P-33	P21GD-CUK	u	Arrencada de planta de refredament o bomba de calor desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	141,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	141,31000	€
P-34	P21GD-CUL	u	Desmuntatge per a substitució de caldera, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	169,58	€
			Altres conceptes	169,58000	€
P-35	P21GH-Z00	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural de material sintètic, de mides aproximades 1000x1500x300 mm. Desconnexio i retirada de les proteccions interiors del quadre. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	113,05	€
			Altres conceptes	113,05000	€
P-36	P21GH-Z00	u	Desmuntatge i retirada d'armari mural metàl·lic o de material sintènic, de mesures fins a 500x1000x300 mm com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	56,53	€
			Altres conceptes	56,53000	€
P-37	P21GN-Z00	u	Desmuntatge per a reubicació de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals.	4,52	€
			Altres conceptes	4,52000	€
P-38	P21GQ-Z00	u	Desmuntatge de bomba circuladora per al retorn d'ACS. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	24,48	€
			Altres conceptes	24,48000	€
P-39	P21GQ-Z00	u	Desmuntatge de bomba circuladora. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	24,48	€
			Altres conceptes	24,48000	€
P-40	P21GS-Z001	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'aigüera. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	15,84	€
			Altres conceptes	15,84000	€
P-41	P21GS-Z002	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de rentamans. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	19,18	€
			Altres conceptes	19,18000	€
P-42	P21GS-Z003	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'abocador. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	15,84	€
			Altres conceptes	15,84000	€
P-43	P21GS-Z004	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'inodor amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a	17,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			deixalleria autoritzada.		
			Altres conceptes	17,37000	€
P-44	P21GS-Z005	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'urinari amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	17,37	€
			Altres conceptes	17,37000	€
P-45	P21GS-Z006	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de dutxa. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	28,02	€
			Altres conceptes	28,02000	€
P-46	P21GS-Z007	u	Desmuntatge de font existent, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Amb especial cura de no malmetre la peana de formigó sobre la qual s'assenta la font, ni de malmetre el tub d'evacuació a sanejament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	56,53	€
			Altres conceptes	56,53000	€
P-47	P21GS-Z008	u	Desmuntatge de vàlvula termoestàtica barrejadora, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	28,26	€
			Altres conceptes	28,26000	€
P-48	P21GS-Z009	u	Desmuntatge de filtre de particules, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	28,26	€
			Altres conceptes	28,26000	€
P-49	P21GS-Z010	m	Demolició i càrrega de tub de qualsevol material, fins un diàmetre DN110, situat al fons de rasa, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebades. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	10,56	€
			Altres conceptes	10,56000	€
P-50	P21GS-Z011	u	Desmuntatge de conjunt de valvuleria, comptador i accessoris de fontaneria situats dins d'arqueta existent. Desconnexió i retirada d'elements. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	28,07	€
			Altres conceptes	28,07000	€
P-51	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	5,66	€
			Altres conceptes	5,66000	€
P-52	P21Z0-Z001	u	Perforació de mur, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	49,72	€
			Altres conceptes	49,72000	€
P-53	P21Z0-Z002	u	Perforació de repisa d'obra, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 10 mm de diàmetre, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb	16,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			especial cura de no malmetre el parament existent, elemens existents, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.		
			Altres conceptes	16,57000	€
P-54	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclós temps d'espera. Amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,74	€
			Altres conceptes	11,74000	€
P-55	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-56	P443-Z001	kg	Formació de bancada per a recolçament de maquinària. En acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN i platines. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou aplicació de capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que s'hagin de realitzar soldadures en obra. Inclou làmina de neoprè per a recolzament d'estructures. Inclús, de preparació en taller de superfícies en grau SA 2 1/2 segons UNE-EN ISO 8501-1, preparació de vores, talls, peces especials, escapçadura, soldadures i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i acabat.	683,04	€
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	36,56960	€
	B44Z-0LY7	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, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	450,00000	€
			Altres conceptes	196,47040	€
P-57	P81R-HBYW	u	Tapar forat de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat	38,31	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,21800	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,96300	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,14000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,02900	€
			Altres conceptes	27,96000	€
P-58	P81R-Z001	u	Tapar forats de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat amb guix.	6,04	€
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
			Altres conceptes	5,89000	€
P-59	P822-Z001	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Color, textura, dimensions i altres característiques físiques i formals de l'enrajolat, segons enrajolat del parament existent actual.	37,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	1,71598	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,19380	€
	B0FG2-0GLL	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	12,99100	€
			Altres conceptes	22,54922	€
P-60	P828-Z001	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de València del mateix color que les existents, mateixa dimensió i tipus acabat que les existents, de 76 a 115 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor	61,52	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	1,78500	€
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,22800	€
	B0FG2-0GME	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	15,94800	€
			Altres conceptes	43,55900	€
P-61	P9ER-HXLE	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	127,04	€
			Altres conceptes	127,04000	€
P-62	P9VA-Z001	m	Acabat per esglaó. De rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 2.5 a 3.3peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	106,67	€
	B9VB-0JH3	m	Peça de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir amb vora recta, 2.5 a 3.3 peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	74,82825	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	2,02608	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,64691	€
			Altres conceptes	29,16876	€
P-63	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	28,54	€
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	2,04174	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,45900	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16000	€
			Altres conceptes	25,87926	€
P-64	PAB1-Z001	u	Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques: - Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat. - Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm. - Pany de cop i clau. - Frontisses vistes/ocultes. - Accessoris i elements de fixació inclosos. - Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF. Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit.	850,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	850,11000	€
P-65	PB31-Z002	m2	Recol·locació de reixa d'entramat d'acer existent, mitjançant ancoratges metàl·lics a suport metàl·lic existent. Totalment instal·lada i acabada.	21,07	€
			Altres conceptes	21,07000	€
P-66	PD1A-Z001	u	Treballs de connexionat de nous equips i aparells sanitaris a xarxa de sanejament existent, amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1. Tub de DN 32 mm, fins a baixant, element d'evacuació o connexió a aparell sanitari existent.	30,16	€
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,64000	€
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,02000	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	4,71000	€
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,40000	€
			Altres conceptes	17,39000	€
P-67	PD1C-Z001	u	Anul·lació de tram de tub de desguàs d'equip existent, muntat superficiament fins a encastament a parament existent, tub de qualsevol composició, de fins a 2 m de llarg i diàmetre nominal comprès entre 32 i 50 mm.	30,43	€
			Altres conceptes	30,43000	€
P-68	PE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou: - Col·lector compensador hidràulic 6", vertical, aïllat, amb purgador automàtic - Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit - Sonda de temperatura exterior QAC34 - Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.	19.856,40	€
	BE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou: - Col·lector compensador hidràulic 6", vertical, aïllat, amb purgador automàtic - Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit - Sonda de temperatura exterior QAC34 - Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en	19.630,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			funcionament.		
			Altres conceptes	226,10000	€
P-69	PE2L-Z002	u	Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada per part del fabricant o instal·lador autoritzat.	354,00	€
			Altres conceptes	354,00000	€
P-70	PE42-491V	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	26,48	€
	BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	7,05000	€
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,67200	€
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	2,19120	€
			Altres conceptes	13,56680	€
P-71	PE42-492P	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	66,00	€
	BE42-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	11,28120	€
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,80830	€
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	11,20800	€
			Altres conceptes	40,70250	€
P-72	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	101,13	€
	BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	18,90060	€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,63000	€
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	18,68400	€
			Altres conceptes	59,91540	€
P-73	PE53-4UFR	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre.	35,56	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
	BE51-17XH	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	9,62550	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,03000	€
			Altres conceptes	22,61450	€
P-74	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	45,19	€
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	15,72000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,21200	€
			Altres conceptes	28,25800	€
P-75	PEH1-Z001	u	Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32. Caracteristiques: · potencia frigorifica, kW: 29,55	12.190,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· potencia calorifica, kW: 28,4 · SEER 5,41 · SCOP: 4,18 Inclou: · modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable · vas d'expansió · valvula d'expansió electronica · interruptor de fluxe · filtre · controlador digital avançat · tractament anticorrosiu de les bateries · ventiladors inverter EC · control de condensació · sensor tª mestre/esclau · protocol BMS · elements antivibratoris Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.		
				Altres conceptes	12.190,93000 €
P-76	PEH1-Z002	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.		3.216,18 €
	BJA6-Z001	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.		3.159,10000 €
				Altres conceptes	57,08000 €
P-77	PEH2-Z002	u	Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou: - Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA. - Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior. - Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia. - Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió. - Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs). - Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA. - Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW). - Ajustos per personal propi de producció. - Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm) - Quadre de potència i control - Display per control clima (EVJD900N2VW) - Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa. - Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa. - Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC.		24.891,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Elements antivibratoris Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat. Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment acabat i en funcionament.		
			Altres conceptes	24.891,00000	€
P-78	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · caldera de condensació: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida, temperatura de sortida de fums. · intercanviador de calor: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida de circuit primari i secundari, comprovació de la perdua de pressió de cada circuit. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació. · sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió del climatitzador, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació. · comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics).	750,00	€
	BEH2-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions tèrmiques	750,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-79	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa. · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire. · les ajudes de paleteria. Es tindran en compte les següents indicacions: · les bombes dobles (amb dos capçals), es guarda a la mateixa sala tècnica una brida que permeti tapar el forat del capçal en cas d'extracció per manteniment o fallada. En cas contrari el circuit hidràulica quedarà inutilitzat. · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maneguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipo Wafer · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb molla de retorn · les canalitzacións hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distancies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.		
				Sense descomposició	0,00000 €
P-80	PEU6-Z001	u	X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construit conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE. Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC. Vas i membrana aptes per a aigua potable. Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra. Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC. Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012. Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg. Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable. Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.		69,63 €
				Altres conceptes	69,63000 €
P-81	PEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.		767,86 €
	BEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF.		513,50000 €
				Altres conceptes	254,36000 €
P-82	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 diàmetre, roscat		18,33 €
	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 diàmetre		7,24000 €
				Altres conceptes	11,09000 €
P-83	PEUC-51AU	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat		18,33 €
	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 diàmetre		7,24000 €
				Altres conceptes	11,09000 €
P-84	PEUE-6YPP	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat		21,08 €
	BEUE-1CJ6	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C		13,47000 €
				Altres conceptes	7,61000 €
P-85	PEUE-6YQ0	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat		28,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEUE-1CJ7	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	19,61000	€
			Altres conceptes	8,48000	€
P-86	PEUG-Z001	u	Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i provat.	552,87	€
			Altres conceptes	552,87000	€
P-87	PEV9-Z001	u	Sistema de control obert i totalment escalable mitjançant sistema SCADA i protocol Modbus o BACnet amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari - Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.	5.500,00	€
			Altres conceptes	5.500,00000	€
P-88	PEVB-6PH6	u	Sonda de calidad de aire en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada	398,94	€
	BEVE-1KAY	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge	365,00000	€
			Altres conceptes	33,94000	€
P-89	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada	78,86	€
	BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje	44,92000	€
			Altres conceptes	33,94000	€
P-90	PF22-AIJH	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	56,28	€
	BF21-2HSD	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3	10,89360	€
	BFW2-04HF	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 89 mm, per a unió a pressió	27,67200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,74800	€
			Altres conceptes	16,96640	€
P-91	PF56-FJKO	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	19,10	€
	BF53-FGLS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	8,58840	€
	BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,36000	€
	BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,88200	€
	B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,22400	€
			Altres conceptes	9,04560	€
P-92	PF56-FJKR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	32,56	€
	BF53-FGLV	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,80960	€
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,36300	€
	BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,77300	€
	BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,89000	€
			Altres conceptes	12,72440	€
P-93	PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	14,79	€
	BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,03800	€
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,42000	€
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,95600	€
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,84700	€
			Altres conceptes	4,52900	€
P-94	PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	20,34	€
	BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	9,27180	€
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	2,23080	€
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,69400	€
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,49000	€
			Altres conceptes	5,65340	€
P-95	PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	27,46	€
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,37250	€
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	3,01200	€
	BFC0-0AFK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	13,99440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
			Altres conceptes	8,48110	€
P-96	PFC0-Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	6,44	€
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,46250	€
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,24600	€
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
	BFC0-Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	2,55000	€
			Altres conceptes	3,11150	€
P-97	PFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	5,65	€
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,24600	€
	BFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	2,04000	€
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,46250	€
			Altres conceptes	2,83150	€
P-98	PFC0-Z005	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	7,00	€
	BF-C0-Z005	M	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	2,08080	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,44100	€
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,27300	€
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,09000	€
			Altres conceptes	3,11520	€
P-99	PFC0-Z006	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	8,25	€
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,15000	€
	BFC0-Z006	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	2,86620	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,52250	€
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,31500	€
			Altres conceptes	3,39630	€
P-100	PFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	10,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	4,60020	€
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,22000	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,49150	€
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,56100	€
			Altres conceptes	3,95730	€
P-101	PFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	14,70	€
	BFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	7,31340	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,59800	€
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,21800	€
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,33000	€
			Altres conceptes	4,24060	€
P-102	PFC0-Z009	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	18,74	€
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,42000	€
	BFC0-Z009	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	10,99560	€
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,84700	€
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,95600	€
			Altres conceptes	4,52140	€
P-103	PFC0-Z010	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	28,12	€
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,49000	€
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,69400	€
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	2,23080	€
			Altres conceptes	22,70520	€
P-104	PFM4-8G5C	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	38,77	€
	BFM4-2161	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000	€
			Altres conceptes	16,97000	€
P-105	PFQ0-3KFJ	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	17,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,45000	€
	BFQ0-0DKN	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,28280	€
			Altres conceptes	10,17720	€
P-106	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	11,73	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100	€
			Altres conceptes	7,34900	€
P-107	PFQ0-3KWU	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,68	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
	BFQ0-0DK8	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,50840	€
			Altres conceptes	7,92160	€
P-108	PFQ0-3KXB	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	18,46	€
	BFQ0-0DKU	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,28120	€
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,39000	€
			Altres conceptes	6,78880	€
P-109	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	20,85	€
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,39000	€
	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,53580	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,92420	€
P-110	PFQ0-3LSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	16,37	€
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30000	€
	BFQ0-0DKP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	8,14980	€
			Altres conceptes	7,92020	€
P-111	PFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	13,28	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
	BFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	6,12000	€
			Altres conceptes	7,07000	€
P-112	PFQ0-Z002	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	14,54	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
	BFQ0-Z002	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	6,52800	€
			Altres conceptes	7,92200	€
P-113	PFQ0-Z003	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	15,58	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
			Altres conceptes	15,49000	€
P-114	PFQ0-Z004	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	16,21	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
			Altres conceptes	16,12000	€
P-115	PFQ0-Z005	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	18,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
			Altres conceptes	18,19000	€
P-116	PFQ0-Z006	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	13,27	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
			Altres conceptes	13,18000	€
P-117	PFQ0-Z007	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	13,95	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,09000	€
			Altres conceptes	13,86000	€
P-118	PFQ0-Z008	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	18,52	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,37500	€
			Altres conceptes	18,14500	€
P-119	PFQ0-Z009	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	20,41	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,37500	€
			Altres conceptes	20,03500	€
P-120	PFQ0-Z011	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	20,17	€
	BFQ0-Z011	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	13,69860	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
			Altres conceptes	6,22140	€
P-121	PFQ0-Z10	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	21,37	€
	BF10-Z010	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1,	12,50520	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.		
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,37500	€
			Altres conceptes	8,48980	€
P-122	PFR0-3NLK	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	45,02	€
	BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	2,84700	€
	BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	30,25320	€
	BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,17000	€
			Altres conceptes	10,74980	€
P-123	PFR0-3NM2	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	47,75	€
	BFR0-0D7F	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	31,56900	€
	BFY7-0DX2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,69000	€
	BFW1-0CWJ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	3,74400	€
			Altres conceptes	10,74700	€
P-124	PG11-DB8U	u	Quadre de sala tècnica, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. Inclou: · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment.	478,46	€
	BG14Z004	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	45,00000	€
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	5,58000	€
			Altres conceptes	427,88000	€
P-125	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,28	€
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,27500	€
			Altres conceptes	1,00500	€
P-126	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,61	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,60180	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,00820	€
P-127	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	2,81	€
	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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,95840	€
			Altres conceptes	0,85160	€
P-128	PG33-E6CX	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 3x6 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	5,58	€
	BG33-G2VR	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 3x6 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	3,31500	€
			Altres conceptes	2,26500	€
P-129	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,43	€
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,58060	€
			Altres conceptes	0,84940	€
P-130	PG33-E6E3	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 5x6 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	7,52	€
	BG33-G2WY	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,26320	€
			Altres conceptes	2,25680	€
P-131	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	14,69	€
	BG33-G2WW	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	11,86260	€
			Altres conceptes	2,82740	€
P-132	PG44-BIKJ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	50,88	€
	BG44-2R9V	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	40,14000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,74000	€
P-133	PG44-BILZ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	54,48	€
	BG44-2R8H	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	43,74000	€
			Altres conceptes	10,74000	€
P-134	PG47-ELQI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	44,91	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-189T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,15000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-135	PG47-ELXB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	45,47	€
	BG49-18GM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,71000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-136	PG47-ELXH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	46,53	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18GS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,77000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-137	PG47-ELYA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	81,98	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18HL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,31000	€
			Altres conceptes	12,22000	€
P-138	PG47-EMCF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	101,18	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18VQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,51000	€
			Altres conceptes	12,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	PG47-EMF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	147,51	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18Z7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	131,80000	€
			Altres conceptes	15,26000	€
P-140	PG47-Z001	u	Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN	98,76	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	98,31000	€
P-141	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	102,62	€
	BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,34000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	15,87000	€
P-142	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	102,84	€
	BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,56000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	15,87000	€
P-143	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	158,11	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	137,27000	€
			Altres conceptes	20,43000	€
P-144	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	105,24	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,87000	€
P-145	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	198,85	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	178,01000	€
			Altres conceptes	20,43000	€
P-146	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	162,34	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
			Altres conceptes	20,43000	€
P-147	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat	86,51	€
	BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	75,20000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-148	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	20,72	€
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
	BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	10,97000	€
			Altres conceptes	9,34000	€
P-149	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	23,93	€
	BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	16,43000	€
			Altres conceptes	7,50000	€
P-150	PG6H-CUJP	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat	35,09	€
	BG6C-34WF	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor	22,59000	€
			Altres conceptes	12,50000	€
P-151	PG6M-Z001	u	Electrificació de caixa de mecanismes amb preses de corrent, inclou conexió de preses a preses de corrent, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x2.5mm2 ES07Z1-K (AS) (12,5m) i pp caixa de derivació quadrada.	39,99	€
			Altres conceptes	39,99000	€
P-152	PG6M-Z002	u	Electrificació de llumenera, prèviament desmuntada. Instal·lada superficialment al sostre. Inclou conexió de lluminaria desde Q. Sala tecnica a través d'interruptor, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x1.5mm2 ES07Z1-K (AS) (5m) i pp caixa de derivació quadrada.	42,86	€
			Altres conceptes	42,86000	€
P-153	PG87-Z003	u	Treballs de retirada de les proteccions de les linies a conservar, per a posterior reconnexió de les linies dels equips existents a noves proteccions dins del quadre nou de la sala tecnica.	55,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat. Segons esquema unifilar.		
			Altres conceptes	55,69000	€
P-154	PJ180-Z001	u	Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior. Instal·lada sobre moble de perfils metàl·lic. Inclou la realització del propi moble de perfils metàl·lics. Mateixes característiques, acabat, color a les existents de l'edifici o model equivalent en el seu defecte. Inclou treballs de connexionat a les xarxes de fontaneria i sanejament. Totalment acabada.	421,60	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,35380	€
			Altres conceptes	420,24620	€
P-155	PJ210-Z001	u	Columna industrial per a cuina, de dues aigües, amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2". Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar.	438,08	€
	BJ210-Z001	u	Columna industrial amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2". Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar.	414,60000	€
			Altres conceptes	23,48000	€
P-156	PJ210-Z002	u	Aixeta giratòria per a cuina, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2". Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris.	186,27	€
	BJ210-Z002	u	Aixeta giratòria, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2". Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris.	154,10000	€
			Altres conceptes	32,17000	€
P-157	PJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2" de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816.	62,06	€
	BJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2" de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816.	47,06000	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-158	PJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, mescladora, de dos aigües, per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió.	205,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió.	183,50000 €
			Altres conceptes	22,17000 €
P-159	PJ21B-3D9	u	Aixeta senzilla per a sales de neteja, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´	44,74 €
	BJ21B-0R7P	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´	33,65000 €
			Altres conceptes	11,09000 €
P-160	PJ21O-Z001	u	Columna de dutxa, monocomandament. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element.	282,58 €
	BJ21O-Z001	u	Monocomandament de columna de dutxa. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element.	239,10000 €
			Altres conceptes	43,48000 €
P-161	PJ241-Z001	u	Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32.	156,65 €
			Altres conceptes	156,65000 €
P-162	PJ243-Z001	u	Fluxor per a urinari, temporitzat. D'accionament manual per instal·lació mural. Muntat superficialment. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2". Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau.	98,01 €
	BJ245-Z001	u	Fluxor temporitzat per a urinari d'accionament manual per instal·lació mural. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2". Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau.	45,40000 €
			Altres conceptes	52,61000 €
P-163	PJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix. Per a suport d'elements terminals de fontaneria. Suport a paret resistent mitjançant perns d'ancoratge. Totalment acabat.	119,57 €
	BJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix.	80,00000 €
			Altres conceptes	39,57000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-164	PJ2Z3-3ECJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2"	15,19	€
	BJ2Z3-0RKW	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2"	4,10000	€
			Altres conceptes	11,09000	€
P-165	PJ64-9FRP	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	799,20	€
	BJ64-28NW	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	785,07000	€
			Altres conceptes	14,13000	€
P-166	PJAA-Z001	u	Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS. Característiques: - Tensió d'alimentació, 230 V - Potència màxima absobida, 3.58 kW - Potència calorífica màxima, 3.01 kW - Volum acumulació, 500l - Pressió màxima, 6 bar - Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC - Refrigerant, R134a - Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm Inclou: - Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud. - Vas expansió 25litres - Valvula reductora de pressió 3/4´´ Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament.	3.976,41	€
	BJA8-Z001	u	Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS. Característiques: - Tensió d'alimentació, 230 V - Potència màxima absobida, 3.58 kW - Potència calorífica màxima, 3.01 kW - Volum acumulació, 500l - Pressió màxima, 6 bar - Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC - Refrigerant, R134a - Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm Inclou: - Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud. - Vas expansió 25litres - Valvula reductora de pressió 3/4´´ Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF.	3.916,70000	€
			Altres conceptes	59,71000	€
P-167	PJM4-Z000	u	Notes els capítols de fontaneria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS) Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · inodors amb fluxors alimentats des de dipòsits hidropnemàtics · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polipropilè copolímer. · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			recomanacions del fabricant. · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-168	PJM4-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al CTE HS4 incloïen per part de la empresa instal·ladora l'informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells La posta en marxa inclou: · instal·lacions interiors: - proves de resistència mecànica, d'estanqueïtat de canalitzacions, elements i accessoris. - mesures de cabals i pressions en condicions de funcionament - comprovació de l'accés i espais de manteniment d'equips, vàlvules i components de control - purga completa de l'aire de la instal·lació, prova de pressió segons procediment descrit al CTE (assaig A de la norma UNE-CEN/TR 12108:2015IN - comprovació d'aïllament per evitar condensacions i la seva correcta execució - comprovació d'incompatibilitats entre materials i aigua i entre diferents tipus de materials · instal·lació d'ACS: - mesures de cabal i temperatura de l'aigua en els punts de consum, tenint en compte el tipus d'instal·lació segons el risc de proliferació de la legionel·la - mesura del temps que tarda en sortir l'ACS pels punts de consum - programació i regulació de temperatures de consigna del sistema de producció d'ACS per bomba de calor, així com les temperatures d'entrada i sortida de condensació - prova de xoc tèrmic a 70ºC - comprovació d'aïllament per evitar pèrdues tèrmiques la seua correcta execució · grup de pressió: - posta en marxa segons instruccions del fabricant - programació i regulació del control de l'equip · acumulador d'aigua potable i sistema de protecció contra legionel·la: - neteja de l'acumulador abans de l'omplerta - comprovació del correcte funcionament del control de nivell de l'acumulador - programació i regulació del sistema de control contra legionel·la i mesures de clor per assegurar el correcte funcionament	750,00 €
	BFB5-Z001	m	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua	750,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-169	PJM4-Z005	u	Connexió a la xarxa general d'aigua amb escomesa de fins a 25 m3/h. Inclou: - Drets de la companyia - Comptador volumètric, 1ud - Brida contratracció, 1ud - Filtre, 1ud - Reducció o carret tranquil·litzant, 2ud - Carret de desmuntatge, 1ud - Valvula de comporta, 2ud - Vàlvula de retenció, 1ud - Retirada i realització de treballs necessaris per l'anulació de l'escomesa existent. Inclou, ramals, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar. Inclou tots els treballs necessàris pel muntatge de tram d'escomesa DN60 i subministrament de materials necessàris, sobre tub nou de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN90, per a unió sense càrrega mitjançant Te manufacturada de polietilè unida als extrems del tub per termofusió i derivació embridada DN65, inclòs vàlvula de comporta DN65, PN16, i registre de fosa de 1800x700 mm (segons fitxa EGT-10-004 d'Aigues de Barcelona) i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 5 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Inclou tots els treballs necessàris per la seva correcta instal·lació.	3.236,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	97,41000 €
	BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	31,89000 €
	BJ65U280	u	Filtre comptador, DN80	436,77000 €
	BJ65U180	u	Portafiltre comptador, DN80	975,91000 €
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,30000 €
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	7,92000 €
	BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	7,00000 €
	BJMZUZ41	u	Ramal d'escomesa 60 mm	702,46000 €
	BFZRU136	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 70 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	18,40000 €
	BFBDUC87	u	Acoblament tipus brida-endoll de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unió autoblocant resistent a tracció, brida DN65 i PN16, anell de subjecció de material elastomèric segons UNE-EN 681-1, inclòs junt de la brida de material elastomèric segons UNE-EN 681-1	86,84000 €
	BFB1U280	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN75, subministrat en barres de 6 m	7,44000 €
	BF3BUR17	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	33,92000 €
	BDKZU14B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	27,52000 €
	BFBBU418	u	Colze de 90° de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unió autoblocant mitjançant contrabrida de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció), anell d?adherència de llautó, anell d?estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d?acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini	90,55000 €
	BFBAU0S7	u	Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN65, PN16	69,51000 €
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	4,52000 €
	BJMZUZ42	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	539,17000 €
			Altres conceptes	98,16000 €
P-170	PJM4-Z006	u	Obra civil per a muntatge de tram d'escomesa DN60, sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb Te, de fins a 5 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	597,26 €
	B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	18,52160 €
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	22,70700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	94,19490	€
	F1BZX010	u	Retirada de materials i elements per a protecció de rases en treballs d'obra civil, amb plataformes per a pas de persones per sobre de rases, tanques mòbils i resta de materials sobrants	71,04180	€
	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d?instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	2,65424	€
	BBC1U010	m	Tanca mòbil de plàstic amb peus metàl·lics, d' 1 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,40000	€
	BDGZZ040	u	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	11,20000	€
	B032UR40	m3	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3	16,04480	€
	B0111000	m3	Aigua	0,06552	€
	B06NS210	t	Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	28,44660	€
	B0DZU010	u	Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d?amplada <= 70 cm, per a 20 usos	5,23000	€
			Altres conceptes	314,75354	€
P-171	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	21,90	€
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,29000	€
			Altres conceptes	7,61000	€
P-172	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4'', instal·lat	21,03	€
	BEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4''	9,72000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-173	PJMA-Z001	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	146,76	€
	BN921160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	135,61000	€
			Altres conceptes	11,15000	€
P-174	PJMA-Z002	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2'', 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	601,17	€
	BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2'', 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	592,39000	€
			Altres conceptes	8,78000	€
P-175	PJMA-Z004	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	70,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	37,45000	€
			Altres conceptes	33,44000	€
P-176	PJMA-Z005	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada	37,96	€
	BN841281	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc de acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C	17,06000	€
			Altres conceptes	20,90000	€
P-177	PJMA-Z006	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	62,69	€
	BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	48,76000	€
			Altres conceptes	13,93000	€
P-178	PK01-Z003	u	Legalització instal·lació de gas. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció	1.200,00	€
			Altres conceptes	1.200,00000	€
P-179	PK23-Z001	u	Treballs de trasllat de comptador existent segons nova posició d'ubicació. S'inclou els treballs de desconnexionat a tuberies existent, trasllat i connexionat a tuberies en nova posició. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor.	84,85	€
			Altres conceptes	84,85000	€
P-180	PK23-Z002	u	Treballs de connexionat de nova tuberia a xarxa existent. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor.	56,57	€
			Altres conceptes	56,57000	€
P-181	PK28-G4AD	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat	30,16	€
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,01000	€
			Altres conceptes	11,15000	€
P-182	PK2A-Z001	u	Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs	63,28	€
	BK27-Z001	u	Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs	35,00000	€
			Altres conceptes	28,28000	€
P-183	PK70-HA36	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	59,66	€
	BK70-H65O	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	45,52000	€
			Altres conceptes	14,14000	€
P-184	PK70-Z001	u	Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada.	9,57	€
			Altres conceptes	9,57000	€
P-185	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	99,53	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
			Altres conceptes	61,63000	€
P-186	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	7,45	€
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,41000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-187	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	20,53	€
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 25 bar de PN	9,22000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-188	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	28,46	€
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	14,32000	€
			Altres conceptes	14,14000	€
P-189	PN38-EC7F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	13,35	€
	BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	4,02000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-190	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	14,92	€
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	5,59000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-191	PN38-HJN1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 i preu alt, muntada superficialment	120,77	€
	BN38-H4C0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 ",i preu alt	102,10000	€
			Altres conceptes	18,67000	€
P-192	PN40-B3HL	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	59,07	€
	BN40-2MTX	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,71000	€
			Altres conceptes	20,36000	€
P-193	PN40-B3IH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	88,72	€
	BN40-2MTV	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de	51,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca		
			Altres conceptes	37,33000	€
P-194	PN40-B3L6	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	69,94	€
	BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	47,31000	€
			Altres conceptes	22,63000	€
P-195	PN85-4IRB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	17,53	€
	BN85-0X48	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,09000	€
			Altres conceptes	12,44000	€
P-196	PN85-4IRC	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	19,07	€
	BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	6,63000	€
			Altres conceptes	12,44000	€
P-197	PN85-HIRB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	70,41	€
	BN85-HEK8	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	51,74000	€
			Altres conceptes	18,67000	€
P-198	PNC2-HJLN	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada	392,22	€
	BNC2-HJLO	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal	369,59000	€
			Altres conceptes	22,63000	€
P-199	PNC3-H4CF	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	215,85	€
	BNC3-H4CG	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal	193,22000	€
			Altres conceptes	22,63000	€
P-200	PNE2-76A3	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	51,35	€
	BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	34,38000	€
			Altres conceptes	16,97000	€
P-201	PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	80,67	€
	BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	62,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,67000	€
P-202	PNE2-76A5	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	155,99	€
	BNE2-1N54	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	124,88000	€
			Altres conceptes	31,11000	€
P-203	PNE2-HIXQ	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	15,11	€
	BNE2-HIXR	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	5,78000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-204	PNE2-Z001	u	Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm	148,33	€
	BNE2-Z001	u	Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm	139,00000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-205	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	422,79	€
	BNF1-H5OY	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	413,46000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-206	PNF2-H9QH	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	486,78	€
	BNF1-H5OS	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	475,47000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-207	PNF2-H9QI	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	587,05	€
	BNF1-H5P5	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada	572,91000	€
			Altres conceptes	14,14000	€
P-208	PNL2-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb motor sincron resistent al bloqueig, regulació electronica de potencia, indicador d'averia i pantalla grafica. Caracteristiques: · connexions roscades DN G 1 1/4" · pressió màxima 10 bar · cabal de 0,1 l/s · pressio 58kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 40 W Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.	834,93	€
			Altres conceptes	834,93000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-209	PNL4-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.	1.636,41 €
	BNL4-Z001	u	B02. Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament.	1.495,00000 €
			Altres conceptes	141,41000 €
P-210	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	1,80 €
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,95550 €
			Altres conceptes	0,84450 €
P-211	PQ30-Z001	u	Font per a exterior de fosa, amb protecció antioxidant i pintura negre forja, de forma quadrada. Broc de llautó. Muntada i ancorada sobre peana de formigó amb reixa de desguàs existent. Inclou treballs de connexionat a la xarxa de fontaneria i a la xarxa de sanejament existent. Amb especial cura de no fer malbé el suport i la superfície de la coberta on es troba. Totalment instal·lada i acabada i en correcte funcionament.	1.556,52 €
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	28,71000 €
	BQ30-1DCX	u	Fuente para exterior de fundición con protección antioxidante y pintura color negro forja, de forma rectangular, con dos tapas de registro, caño de latón, con reja de desagüe	1.310,02000 €
			Altres conceptes	217,79000 €
P-212	PY02-Z001	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: · Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. · Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. · Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates. · Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais. · Ajuda per la realització de treballs de desmuntatge i muntatge d'equips de climatització que ho requereixin. · Ajuda pel desplaçament de mobiliari existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció del mobiliari i la seva recol·locació posterior. · Ajuda pel desplaçament d'equips, material o maquinaria existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció dels elements i la seva recol·locació posterior. · Connexionat i segellat de tots els elements. · Neteja, retirada de runes i escombraries.	500,00 €
			Altres conceptes	500,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-213	PY02-Z002	u	Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria, incloent: · Els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada i neteja de paraments, fusteries i terra. · Eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en sòls i altres elements · Neteja de conductes d'aire si procedeix · Recollida i retirada de plàstics i cartrons Es contemplen també les altres restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.	760,80	€
			Altres conceptes	760,80000	€
P-214	PY02-Z003	u	Obertura a forjat pel pas d'instal·lacions,de fins a 60x25 cm, a llosa col·laborant de xapa metàl·lica existent. Amb mitjans manuals o maquinària, sense treballar a percussió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	99,82	€
			Altres conceptes	99,82000	€
P-215	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	9,06	€
			Altres conceptes	9,06000	€
P-216	PY03-Z004	u	Forat a cel ras, sense afectacions estructurals, per a pas d'instal·lacions, de dimensions màximes amb una àrea equivalent a 0,5 m2. Amb equips per a tall/broca de diament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada.	9,06	€
			Altres conceptes	9,06000	€

7.5. Pressupost

PRESSUPOST

Data: 02/05/23 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	01	Fontaneria
Titol 4	01	Escomeses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM4-Z000	u	Notes els capítols de fontaneria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS) Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · inodors amb fluxors alimentats des de dipòsits hidropnemàtics · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polipropilè copolímer. · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (P - 167)	0,00	1,000	0,00
2	PJM4-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions per al subministrament d'aigua La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al CTE HS4 incloïen per part de la empresa instal·ladora l'informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells La posta en marxa inclou: · instal·lacions interiors: - proves de resistència mecànica, d'estanqueïtat de canalitzacions, elements i accessoris. - mesures de cabals i pressions en condicions de funcionament - comprovació de l'accés i espais de manteniment d'equips, vàlvules i components de control - purga completa de l'aire de la instal·lació, prova de pressió segons procediment descrit al CTE (assaig A de la norma UNE-CEN/TR 12108:2015IN - comprovació d'aïllament per evitar condensacions i la seva correcta execució - comprovació d'incompatibilitats entre materials i aigua i entre diferents tipus de materials · instal·lació d'ACS: - mesures de cabal i temperatura de l'aigua en els punts de consum, tenint en compte el tipus d'instal·lació segons el risc de proliferació de la legionel·la - mesura del temps que tarda en sortir l'ACS pels punts de consum - programació i regulació de temperatures de consigna del sistema de producció d'ACS per bomba de calor, així com les temperatures d'entrada i sortida de condensació - prova de xoc tèrmic a 70ºC - comprovació d'aïllament per evitar pèrdues tèrmiques la seua correcta execució · grup de pressió: - posta en marxa segons instruccions del fabricant - programació i regulació del control de l'equip	750,00	1,000	750,00

			· acumulador d'aigua potable i sistema de protecció contra legionel·la: - neteja de l'acumulador abans de l'omplerta - comprovació del correcte funcionament del control de nivell de l'acumulador - programació i regulació del sistema de control contra legionel·la i mesures de clor per assegurar el correcte funcionament (P - 168)			
3	PJM4-Z005	u	Connexió a la xarxa general d'aigua amb escomesa de fins a 25 m3/h. Inclou: - Drets de la companyia - Comptador volumètric, 1ud - Brida contratracció, 1ud - Filtre, 1ud - Reducció o carret tranquil·litzant, 2ud - Carret de desmuntatge, 1ud - Valvula de comporta, 2ud - Vàlvula de retenció, 1ud - Retirada i realització de treballs necessaris per l'anulació de l'escomesa existent. Inclou, ramals, connexions, permisos i accessoris. Partida alçada a justificar. Inclou tots els treballs necessàris pel muntatge de tram d'escomesa DN60 i subministrament de materials necessàris, sobre tub nou de polietilè PE 100 SDR 11 (PN16), DN90, per a unió sense càrrega mitjançant Te manufacturada de polietilè unida als extrems del tub per termofusió i derivació embridada DN65, inclòs vàlvula de comporta DN65, PN16, i registre de fosa de 1800x700 mm (segons fitxa EGT-10-004 d'Aigues de Barcelona) i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 5 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Inclou tots els treballs necessàris per la seva correcta instal·lació. (P - 169)	3.236,69	1,000	3.236,69
4	PJM4-Z006	u	Obra civil per a muntatge de tram d'escomesa DN60, sobre tub existent de polietilè fins a DN300 amb Te, de fins a 5 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó segons Ordenances Municipals, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 170)	597,26	1,000	597,26
5	P9ER-HXLE	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 61)	127,04	2,000	254,08

TOTAL Titol 4 01.01.01.01 4.838,03

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	01	Fontaneria
Titol 4	02	Distribució hidràulica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-Z004	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 97)	5,65	112,420	635,17

2	PFC0-Z005	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 98)	7,00	155,980	1.091,86
3	PFC0-Z006	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 25x3,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 99)	8,25	85,085	701,95
4	PFC0-Z007	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 32x3,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 100)	10,83	163,460	1.770,27
5	PFC0-Z008	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 40x4,5 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 101)	14,70	4,400	64,68
6	PFC0-Z009	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 50x5,6 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 102)	18,74	37,400	700,88
7	PFC0-Z010	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R RP, raised preassure, a pressió, de diàmetre 63x7,1 mm, RPSDR9/Serie 4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 103)	28,12	5,500	154,66
8	PFQ0-Z001	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 111)	13,28	66,385	881,59
9	PFQ0-Z002	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 112)	14,54	106,480	1.548,22
10	PFQ0-Z003	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 113)	15,58	65,835	1.025,71
11	PFQ0-Z004	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 114)	16,21	81,950	1.328,41
12	PFQ0-Z005	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 115)	18,28	4,400	80,43
13	PFQ0-Z006	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 116)	13,27	37,400	496,30
14	PFQ0-Z007	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 117)	13,95	5,500	76,73

15	PFQ0-Z008	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 118)	18,52	6,820	126,31
16	PFQ0-Z009	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 119)	20,41	78,870	1.609,74
17	PFQ0-Z10	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 121)	21,37	15,532	331,92
18	PFQ0-Z011	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment exterior, per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 120)	20,17	83,270	1.679,56
19	PFC0-Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 16x2.7 mm, sèrie SDR 7,3, resistent a la degradació oxidativa per hipoclorit sòdic. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorit sòdic amb temperatures fins a 95ºC, composat amb fibra de vidre (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. (P - 96)	6,44	6,820	43,92
20	EFC1Z001	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 5)	8,38	78,870	660,93
21	EFC1Z002	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 6)	9,91	15,532	153,92
22	EFC1Z003	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-RCT a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie SDR 7,3,resistente a la degradación oxidativa por hipoclorito sódico. Especific per instal·lacions d'ACS i preparat per sotmetres al tractament de prevenció de legionel·la amb hipoclorito sòdic amb temperatures fins a 95ºC , compuesto con fibra de vidrio (1/4) PP-RCT / (2/4) PP-RCT+FV / (1/4) PP-RCT, SDR7,3, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 7)	13,35	83,270	1.111,65

TOTAL	Titol 4	01.01.01.02	16.274,81

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	01	Fontaneria
Titol 4	03	Valvuleria, dispositius i elements

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38-EC7F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 189)	13,35	6,000	80,10
2	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 190)	14,92	40,000	596,80
3	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 187)	20,53	35,000	718,55
4	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 188)	28,46	22,000	626,12
5	PN38-HJN1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2"1/2 i preu alt, muntada superficialment (P - 191)	120,77	5,000	603,85
6	EEU6Z001	u	Antiariet final columna. Cos de llautó, col·locat roscat (P - 4)	34,60	2,000	69,20
7	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 diàmetre, roscat (P - 82)	18,33	2,000	36,66
8	PN85-4IRC	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 196)	19,07	6,000	114,42
9	PN85-HIRB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 197)	70,41	1,000	70,41
10	PEUE-6YQ0	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 85)	28,09	16,000	449,44
11	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 171)	21,90	3,000	65,70
12	EN91Z001	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, 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 - 13)	117,11	1,000	117,11
13	PN85-4IRB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 195)	17,53	2,000	35,06
14	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (P - 205)	422,79	2,000	845,58
15	PNF2-H9QH	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (P - 206)	486,78	1,000	486,78
16	PNF2-H9QI	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (P - 207)	587,05	4,000	2.348,20
17	EJ2ZZ001	u	Valvula d'escuadra 1/2' per a connexió d'aparell sanitari (P - 9)	20,74	62,000	1.285,88
18	EJ2ZZ002	u	Valvula d'escuadra 1" per a connexió d'aparell sanitari (P - 10)	22,72	6,000	136,32
19	EJ2ZZ003	u	Valvula d'escuadra 1 1/4" per a connexió d'aparell sanitari (P - 11)	24,72	18,000	444,96
20	EJ2ZZ004	u	Valvula d'escuadra 3/4" per a connexió d'aparell sanitari (P - 12)	26,72	7,000	187,04
21	PJ2Z3-3ECJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu superior, amb dues unions roscades de 1/2" (P - 164)	15,19	87,000	1.321,53
22	PEU6-Z001	u	X01. Dipòsit hidropneumàtic de 25 litres i pressió nominal 10 bar, per a sistemes d'AFS, construït conforme a EN 13831 ia Directiva DEP 2014/68/UE.	69,63	10,000	696,30

			Membrana recanviable, apta per treballar amb temperatura màxima en continu 70 ºC. Vas i membrana aptes per a aigua potable. Pressió ajustada a fàbrica a 3 bar (nitrogen), reajustable a l'obra. Pressió i temperatura de disseny 10 bar/100 ºC. Vas construït en material acer, recobriment extern epoxy i color blau RAL 5012. Diàmetre 320 mm, alçada 430 mm,pes en buit 5,6 kg. Connexió al circuit daigua roscada R 1, en acer inoxidable. Marca i model: Sedical HYDRO NRZK 25/10 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 80)			
23	PJMA-Z006	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 177)	62,69	3,000	188,07
24	PJ64-9FRP	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (P - 165)	799,20	1,000	799,20
25	PNE2-HIXQ	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 203)	15,11	1,000	15,11
26	PNE2-Z001	u	Colector PP-RCT per pressa de mostres de legionel·la compost per FV: NIRON PREMIUM SDR 7,3/ Serie 3.2, D= 63 x 8,6 mm (P - 204)	148,33	3,000	444,99

TOTAL Titol 4 01.01.01.03 12.783,38

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	01	Fontaneria
Titol 4	04	Grups de bombeig

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNL2-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb motor sincron resistent al bloqueig, regulació electronica de potencia, indicador d'averia i pantalla grafica. Caracteristiques: · connexions roscades DN G 1 1/4" · pressió màxima 10 bar · cabal de 0,1 l/s · pressio 58kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 40 W Marca i model: Wilo Stratos Pico-Z- 20/0,5-6 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament. (P - 208)	834,93	1,000	834,93

TOTAL Titol 4 01.01.01.04 834,93

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	01	Fontaneria
Titol 4	05	Elements terminals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ30-Z001	u	Font per a exterior de fosa, amb protecció antioxidant i pintura negre forja, de forma quadrada. Broc de llautó. Muntada i ancorada sobre peana de formigó amb reixa de desguàs existent. Inclou treballs de connexionat a la xarxa de fontaneria i a la xarxa de sanejament existent. Amb especial cura de no fer malbé el suport i la superfície de la coberta on es troba. Totalment instal·lada i acabada i en correcte	1.556,52	1,000	1.556,52

			funcionament. (P - 211)			
2	PJ219-Z002	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, mescladora, de dos aigües, per a instal·lació sobre aparell sanitari existent amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 15 ± 5s. Amb trenca-aigües. Obertura per palanca, amb ròtula que pot desplaçar-se en totes direccions. Gran facilitat de maniobra, amb possibilitat d'accionar l'aixeta amb el braç o colze. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme de l'aixeta. Cos i maneta en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Subministrat amb brida, vàlvula antiretorn, falques flexibles en acer inoxidable de 1/2" i 350 mm. de longitud, 2 claus de pas i juntes. Selecció de temperatura amb maneta lateral. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. (P - 158)	205,67	2,000	411,34
3	PJ21O-Z001	u	Columna de dutxa, monocomandament. Conjunt d'aixeta de dutxa temporitzada d'una aigua, per a aigua calenta sanitària. Per a instal·lació vista amb cos de llautó cromat, ruixador orientable amb regulador automàtic de cabal. Tancament automàtic als 30 +5s -10s. Cabal: 10 l/min. Entrada mascle 3/4". Subministrat amb filtre. Ruixador orientable, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cos de zamak cromat o epoxi blanc ivori. Mecanisme autonetejador per ressort desobturador. Regulador de cabal incorporat. clau de pas telescòpica incorporada. Sistema anti-legionella incorporat a l'element. (P - 160)	282,58	18,000	5.086,44
4	PJ243-Z001	u	Fluxor per a urinari, temporitzat. D'accionament manual per instal·lació mural. Muntat superficialment. D'una aigua, amb cos de llautó cromat. Tancament automàtic: 6 ± 2s. Cabal: 9 l/min a 1 bar. Entrada i sortida mascle 1/2''. Obertura per polsador. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del fluxor. Cos i polsador en llautó cromat, peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Cabal regulable per l'instal·lador en funció de la pressió. Sense rosques. Pulsació Suau. (P - 162)	98,01	6,000	588,06
5	PJ210-Z001	u	Columna industrial per a cuina, de dues aigües, amb barrejador monocomandament i aixeta intermitja, per a instal·lació mural. Amb regulacion de doll mecanisme antixoc i tancament que evita els cops d'ariet especialment indicat per a ús alimentari columna de suport en acer inoxidable aisir, amb dues entrades mascle de 1/2''. Accionament mitjançant maneta monocomandament. Pressió d'ús recomanada: 1,5 bar. (P - 155)	438,08	2,000	876,16
6	PJ210-Z002	u	Aixeta giratòria per a cuina, d'una aigua, per a fixació sobre taulell o aparell sanitari, en llautó cromat. Entrada mascle 1/2". Amb trencaaigües. Subministrat amb volandera, junta i rosca de fixació, i rosca ràcord per a tub de Ø 10 x 12 mm. Alimentat amb mecanisme d'accionament per pedal, amb instal·lació i fixació al parament del terra. Per a pica industrial. Amb cos i pedal antilliscant en llautó, amb latiguillo flexible d'entrada d'aigua d'1/2''. Inclou vàlvules antiretorn i juntes filtre, cabal 10 l/min., col·locat roscat. Totalment equipat, instal·lat i funcionant. Inclou accessoris. (P - 156)	186,27	1,000	186,27
7	PJ21B-3D9Q	u	Aixeta senzilla per a sales de neteja, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4´´, incorporades, amb entrada de 1/2´´ (P - 159)	44,74	4,000	178,96
8	PJ2Z1-Z001	u	Peça de xapa d'acer inoxidable, mecanitzada i doblegada, de 3mm de gruix. Per a suport d'elements terminals de fontaneria. Suport a paret resistent mitjançant perns d'ancoratge. Totalment acabat. (P - 163)	119,57	6,000	717,42
9	PJ180-Z001	u	Aigüera de gres esmaltat brillant amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, de color blanc i de 50 a 60 cm d'amplària, preu superior. Instal·lada sobre moble de perfils metàl·lic. Inclou la realització del propi moble de perfils metàl·lics. Mateixes característiques, acabat, color a les existents de l'edifici o model equivalent en el seu defecte. Inclou treballs de connexionat a les xarxes de fontaneria i sanejament. Totalment acabada. (P - 154)	421,60	1,000	421,60
10	PJ241-Z001	u	Fluxor per a inodor, temporitzat de fixació sobre mur, muntat superficial. Cos en llautó cromat. Dispositiu antisifó incorporat. Pistó intercanviable. Tancament automàtic: 7 ± 2s. Cabal: 1,5 l/s. Entrada mascle 1 1/4". Sense clau de pas. Subministrat amb rosques ràcord, junta americana per a tub de Ø 32 i caragol de fixació a la paret. Obertura per polsador. Pressió dinàmica mínima que necessita a	156,65	18,000	2.819,70

			l'entrada el Fluxòmetre: 1 bar. Cap intercanviable que comprèn tot el mecanisme del Fluxòmetre. Peces interiors en materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Inclou colze d'enllaç a l'alimentació mural. Diàmetre del tub de descàrrega de Ø 32. (P - 161)			
11	PJ219-Z001	u	Aixeta temporitzada per a rentamans, només per aigua freda. Instal·lada sobre repeu o aparell sanitari existent. Aixeta temporitzada d'una aigua de 1/2" de diàmetre. Cos de llautó cromat, cabal 6 l/min, tancament automàtic als 15 segons, col·locat roscat, totalment equipat, instal·lat i funcionant. Certificat per AENOR respecte a EN816. (P - 157)	62,06	47,000	2.916,82

TOTAL Titol 4 01.01.01.05 15.759,29

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	01	Fontaneria
Titol 4	06	Producció d'aigua calenta sanitaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJAA-Z001	u	Z03. Bomba de calor amb acumulador de 500litres per a producció d'ACS. Característiques: - Tensió d'alimentació, 230 V - Potència màxima absobida, 3.58 kW - Potència calorífica màxima, 3.01 kW - Volum acumulació, 500l - Pressió màxima, 6 bar - Temperatura màxima imp. bomba de calor, 60ºC - Refrigerant, R134a - Dimensions (ALxAmxL), 2079x696x740 mm Inclou: - Racor dielectric 1´´ H-H: 2 ud. - Vas expansió 25litres - Valvula reductora de pressió 3/4´´ Marca i model: Baetulenn BLCDAE500A o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 166)	3.976,41	1,000	3.976,41

TOTAL Titol 4 01.01.01.06 3.976,41

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	02	Clima
Titol 4	01	Equips de produccio termica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · transport i disposició d'equips i elements necessaris pel muntatge fins el lloc d'acopi de material a obra, incloient la maquina necessaria per tal fi (camió, grua, elevador...) · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa. · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire. · les ajudes de paleteria. Es tindran en compte les següents indicacions:	0,00	1,000	0,00

			· les bombes dobles (amb dos capçals), es guarda a la mateixa sala tècnica una brida que permeti tapar el forat del capçal en cas d'extracció per manteniment o fallada. En cas contrari el circuit hidràulica quedarà inutilitzat. · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maneguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipo Wafer · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb molla de retorn · les canalitzacións hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distancies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (P - 79)			
2	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · caldera de condensació: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida, temperatura de sortida de fums. · intercanviador de calor: mesura de temperatura de l'aigua d'entrada i sortida de circuit primari i secundari, comprovació de la perdua de pressió de cada circuit. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació. · sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió del climatitzador, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació.	750,00	1,000	750,00

			· comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics). (P - 78)			
3	PEU7-Z001	u	Z05. Dipòsit d'inercia d'acer al carboni amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà de 45mm, de 300 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1/2", de pressió de treball 3 bar i temperatura de treball -10ºC a 99°C, col·locat en posició vertical i connectat. Marca i model: Aquaflex ARN 300 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 81)	767,86	1,000	767,86
4	PE2L-Z001	u	Z01. Caldera rooftop. Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments metàl·lics, amb dos calderes murals de condensació per a gas natural connectades en cascada, amb ampolla d'equilibri per assegurar que no hi ha acoblaments entre els circuladors dels kits hidràulics de la cascada i els propis de la instal·lació. Disposa de les preses de gas, aigua pel circuit de calefacció, i sortida de condensats necessàries per la seva connexió directa a la instal·lació. Inclou bomba circuladora, col·lectors aïllats hidràulics i de gas, circuladors, vasos d'expansió, vàlvules, terminals d'evaquació de fums, quadre elèctric i accessoris per gestió de calderes en cascada, elements de seguretat de funcionament de la caldera i elements antivibratoris. Col·locada a exterior. - Potència útil 80/60ºC, 9,4-170 kW - Potència de la bomba, 172,2 kW Inclou: - Col·lector compensador hidràulic 6", vertical, aïllat, amb purgador automàtic - Circuit d'omplerta: inclou claus de tall, comptador d'aigua, filtre, desconnector i elements propis del circuit - Sonda de temperatura exterior QAC34 - Electrovàlvula de tall de gas, instal·lat a l'exterior de l'equip Marca i model: Adisa Mini RT 85x2CD o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 68)	19.856,40	1,000	19.856,40
5	PE2L-Z002	u	Posada en marxa de grups modulars de calderes en tipus cascada per part del fabricant o instal·lador autoritzat. (P - 69)	354,00	1,000	354,00
6	PEH1-Z002	u	Z04. Bescanviador de plaques d'acer al carbono, AISI 316L (EN 1.4404), amb una potència de 170 kW i connexions roscades de 2 1/2" (DN65). Característiques: · cabal circuit primari: 11,5m3/h · perdua carrega circuit primari: 1,01 mca · cabal circuit secundari: 14,9m3/h · perdua carrega circuit secundari: 1,67mca Marca i model: Adisa IT118/27 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 76)	3.216,18	1,000	3.216,18
7	PEH1-Z001	u	Z03. Bomba de calor aire-agua inverter d'alta eficiencia estacional y baix nivell sonor amb ventiladors axials, compressor scroll i refrigerant R32. Caracteristiques: · potencia frigorifica, kW: 29,55 · potencia calorifica, kW: 28,4 · SEER 5,41 · SCOP: 4,18 Inclou: · modul hidraulic incorporat amb bomba de cabal variable · vas d'expansió · valvula d'expansió electronica · interruptor de fluxe · filtre	12.190,93	2,000	24.381,86

			· controlador digital avançat · tractament anticorrosiu de les bateries · ventiladors inverter EC · control de condensació · sensor tª mestre/esclau · protocol BMS · elements antivibratoris Marca i model: Daikin EWYT025CZPBA1 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 75)			
8	PEH2-Z002	u	Rehabilitació UTA CTA-5. Treballs de rehabilitació i reacondicionament del climatitzador existent. Es portaran a terme els treballs necessàris per deixar totalment acabada i en correcte funcionament el climatitzador actual, model CTA-5 de la casa Servoclima. La següent partida inclou: - Treballs de desmuntatge i retirada a gestor autoritzat dels components actuals, a eliminar, de la UTA. - Treballs de sanejament de l'envolupant en la seva cara interior. - Substitució del tren de ventilació de retorn d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Substitució del tren de ventilació d'impulsió d'aire tractat. Cabal: 7.700 m³/h a 250 pa. - Incorporació de secció de filtració F6 anterior a la bateria d'intercanvi d'energia. - Incorporació de secció de filtració F8 final impulsió. - Implementació de comportes per a la secció de mescla, preparades per a motoritzar.(no inclòs). - Canvi de la cara de registres de la cara actual a la cara contrària. Substitució del panellat i portes de registre de la UTA. - Substitució de la bateria d'aigua existent per una de nova, amb idèntiques prestacions (66kW). - Ajustos per personal propi de producció. - Caixa de bornes a l'exterior. 1 vent + secc. 16 A (UTA AMPLE > 2000 mm) - Quadre de potència i control - Display per control clima (EVJD900N2VW) - Endoll 230V per la font d'alimentació a 24V del Display remot. A caixa de mecanismes inclosa. - Connexió a Ethernet, mitjançant punt RJ45. A caixa de mecanismes inclosa. - Cable bus de comunicació de tres fils trenats apantallats des de l'element Display remot fins a PLC. - Elements antivibratoris Tots els treballs seran portats a terme per part del fabricant o instal·lador autoritzat. Inclou tots els accessoris i elements necessàris pel seu correcte funcionament. Totalment acabat i en funcionament. (P - 77)	24.891,00	1,000	24.891,00

TOTAL	Titol 4	01.01.02.01	74.217,30

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	02	Clima
Titol 4	02	Distribucio d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 74)	45,19	15,516	701,17
2	PE53-4UFR	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre. (P - 73)	35,56	11,220	398,98

TOTAL Titol 4 01.01.02.02 1.100,15

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	02	Clima
Titol 4	03	Distribució hidràulica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 93)	14,79	4,400	65,08
2	PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 94)	20,34	80,600	1.639,40
3	PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 95)	27,46	28,300	777,12
4	PF22-AIJH	m	Tub d'acer E190 galvanitzat amb soldadura longitudinal, de 89 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10305-3, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 90)	56,28	6,500	365,82
5	PFQ0-3LSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 110)	16,37	6,500	106,41
6	PFQ0-3KFJ	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 105)	17,91	61,600	1.103,26
7	PFQ0-3KXB	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 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 108)	18,46	4,400	81,22
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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 109)	20,85	9,200	191,82
9	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 106)	11,73	19,000	222,87
10	PFQ0-3KWU	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 107)	12,68	19,100	242,19
11	PFR0-3NM2	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 123)	47,75	9,200	439,30

12	PFR0-3NLK	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 122)	45,02	66,100	2.975,82
13	PEUG-Z001	u	Dispositius d'omplerta i buidat de la instal·lació, segons RITE. D'1" de diàmetre nominal, de PN 16bar, preu alt i muntatge roscat. Totalment instal·lat i provat. (P - 86)	552,87	2,000	1.105,74

TOTAL Titol 4 01.01.02.03 9.316,05

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	02	Clima
Titol 4	04	Valvuleria, dispositius i elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEUC-51AU	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 83)	18,33	2,000	36,66
2	PEUE-6YPP	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 84)	21,08	10,000	210,80
3	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 172)	21,03	12,000	252,36
4	PNE2-76A3	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 200)	51,35	2,000	102,70
5	PNE2-76A5	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 202)	155,99	2,000	311,98
6	PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 201)	80,67	1,000	80,67
7	BN73-Z001	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt. Muntada superficialment. (P - 1)	360,59	1,000	360,59
8	PN40-B3HL	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 192)	59,07	4,000	236,28
9	PN40-B3IH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 193)	88,72	7,000	621,04
10	PN40-B3L6	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 194)	69,94	6,000	419,64
11	PJMA-Z001	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, 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 - 173)	146,76	2,000	293,52
12	PJMA-Z002	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", 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	601,17	2,000	1.202,34

			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 - 174)			
13	PJMA-Z005	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1´´1/2, execució reforçada, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 18 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada (P - 176)	37,96	2,000	75,92
14	PJMA-Z006	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 177)	62,69	2,000	125,38
15	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada (P - 89)	78,86	2,000	157,72
16	PEVB-6PH6	u	Sonda de calidad de aire en conducto, con accesorios de montaje, montada y conectada (P - 88)	398,94	1,000	398,94
17	PJMA-Z004	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 175)	70,89	4,000	283,56
18	PNC3-H4CF	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 199)	215,85	2,000	431,70
19	PNC2-HJLN	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de fosa i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada (P - 198)	392,22	3,000	1.176,66
20	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 185)	99,53	1,000	99,53
21	PMS0-6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 186)	7,45	1,000	7,45

TOTAL Titol 4 01.01.02.04 6.885,44

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	02	Clima
Titol 4	05	Grups de bombeig

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNL4-Z001	u	Bomba circuladora de rotor humit per aplicacions de calefacció d'alta eficiencia, regulació de potencia, motor sincron resistent al bloqueig, indicador LED i pilot d'indicació d'averia i contacte. Caracteristiques: · connexions roscades DN 40 · pressió màxima 10 bar · cabal de 3,13 l/s · pressio 76kPa · motor monofàsic de 230 V · potencia 550 W Marca i model: Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12 o equivalent, prèvia aprovació de la DF. Inclou subministrament, instalació i posta en marxa. Totalment muntada, provada i en funcionament. (P - 209)	1.636,41	1,000	1.636,41
2	PFM4-8G5C	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 104)	38,77	2,000	77,54

TOTAL Titol 4 01.01.02.05 1.713,95

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	02	Clima

Titol 4			06	Regulació i control clima		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV9-Z001	u	Sistema de control obert i totalment escalable mitjançant sistema SCADA i protocol Modbus o BACnet amb integració dels següents sistemes i control a través de pantalla digital, amb les següents funcions: Calefacció: - Encesa/aturada de calefacció a través de sòcols radiants - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit primari - Encesa/aturada, estat i averia de les bombes del circuit secundari - Encesa/aturada, estat i averia de la caldera Ventilacio i climatització per aire: - Encesa/aturada del sistema de ventilació - Encesa/aturada del sistema de calefacció per aire - Encesa/aturada del sistema de refrigeració per aire - Encesa/aturada de les bombes de calor en mode fred o calor - Control, estat i averia de les bombes de calor - Control, estat i averia del grup de bombeig de les bombes de calor Altres: - Control horari - Control de la pressió diferencial de filtres del climatitzador i senyal d'alarma d'obturació - Control de condicions exteriors i interiors, temperatures circuits calefacció i refrigeració - Aturada dels sistemes en funció de l'estat de la central d'incendis - Monitoratge dels comptadors de consums de refrigeració i calefacció Inclou: · quadres de control i electronica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS de comunicació entre els diferents equips) · fonts d'alimentació · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 87)	5.500,00	1,000	5.500,00
TOTAL	Titol 4		01.01.02.06			5.500,00
Obra			01	Pressupost GITANJALI		
Capítol			01	Instal·lacions		
Titol 3			02	Clima		
Titol 4			07	Legalitzacions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE21Z002	u	Legalització instal·lació climatització. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció RASIC (P - 3)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	Titol 4		01.01.02.07			1.200,00

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	03	Ventilacio
Titol 4	01	Unitats de ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GC-Z003	u	Muntatge de ventilador in-line existent, previament desmuntat, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. (P - 31)	16,96	1,000	16,96
2	P21GC-Z004	u	Muntatge de caixa de ventilació existent, previament desmuntada, amb mitjans manuals. (P - 32)	28,26	2,000	56,52

TOTAL Titol 4 01.01.03.01 73,48

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	03	Ventilacio
Titol 4	02	Distribució d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 72)	101,13	5,000	505,65
2	PE42-492P	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 71)	66,00	5,000	330,00
3	PE42-491V	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 70)	26,48	10,200	270,10
4	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 74)	45,19	23,640	1.068,29

TOTAL Titol 4 01.01.03.02 2.174,04

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	04	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-Z001	u	Treballs de connexionat de nous equips i aparells sanitaris a xarxa de sanejament existent, amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1. Tub de DN 32 mm, fins a baixant, element d'evacuació o connexió a aparell sanitari existent. (P - 66)	30,16	17,000	512,72

TOTAL Titol 3 01.01.04 512,72

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	05	Electricitat
Titol 4	01	Quadres elèctrics

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG87-Z003	u	Treballs de retirada de les proteccions de les linies a conservar, per a posterior reconnexió de les linies dels equips existents a noves proteccions dins del quadre nou de la sala tecnica. Tots els accessoris inclosos pel seu correcte funcionament. Totalment acabat. Segons esquema unifilar. (P - 153)	55,69	5,000	278,45
2	PG11-DB8U	u	Quadre de sala tècnica, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. Inclou: · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Armari per a quadre de distribució elèctrica, de polièster, de mesures aproximades 700x500x300 mm, amb porta opaca amb pany i clau de serreta. Amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment. (P - 124)	478,46	1,000	478,46
3	PG47-EMFW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 139)	147,51	2,000	295,02
4	PG47-EMCF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 138)	101,18	2,000	202,36
5	PG47-ELYA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 137)	81,98	1,000	81,98
6	PG47-ELXH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 136)	46,53	1,000	46,53
7	PG47-ELXB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 135)	45,47	4,000	181,88
8	PG47-ELQI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 134)	44,91	5,000	224,55
9	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 146)	162,34	3,000	487,02
10	PG4B-DWYN	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 145)	198,85	2,000	397,70
11	PG4B-DWYC	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 143)	158,11	1,000	158,11

12	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 144)	105,24	1,000	105,24
13	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 141)	102,62	7,000	718,34
14	PG4B-DWYA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 142)	102,84	1,000	102,84
15	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat (P - 147)	86,51	1,000	86,51
16	PG44-BILZ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 133)	54,48	3,000	163,44
17	PG44-BIKJ	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 132)	50,88	1,000	50,88
18	PG47-Z001	u	Guardamotor 3P regulable 20-25A para carril DIN (P - 140)	98,76	3,000	296,28

TOTAL Titol 4 01.01.05.01 4.355,59

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	05	Electricitat
Titol 4	02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6M-Z002	u	Electrificació de llumenera, prèviament desmuntada. Instal·lada superficialment al sostre. Inclou conexió de lluminaria desde Q. Sala tecnica a través d'interruptor, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x1.5mm2 ES07Z1-K (AS) (5m) i pp caixa de derivació quadrada. (P - 152)	42,86	1,000	42,86
2	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 148)	20,72	1,000	20,72
3	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat (P - 149)	23,93	5,000	119,65
4	PG6M-Z001	u	Electrificació de caixa de mecanismes amb preses de corrent, inclou conexió de preses a preses de corrent, canalitzacio amb tub rígid de PVC (5m), conductor de coure de designació 3x2.5mm2 ES07Z1-K (AS) (12,5m) i pp caixa de derivació quadrada. (P - 151)	39,99	5,000	199,95
5	PG6H-CUJP	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat (P - 150)	35,09	2,000	70,18
6	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 210)	1,80	50,000	90,00

7	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 (P - 127)	2,81	60,000	168,60
8	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 129)	3,43	30,000	102,90
9	PG33-E6E3	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 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 130)	7,52	50,000	376,00
10	PG33-E6CX	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 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 128)	5,58	60,000	334,80
11	PG2N-EUHG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 126)	1,61	200,000	322,00
12	PG2N-EUHD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 125)	2,28	35,000	79,80
13	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 (P - 131)	14,69	35,000	514,15

TOTAL Titol 4 01.01.05.02 2.441,61

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	05	Electricitat
Titol 4	03	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1Z003	u	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC (P - 8)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 4 01.01.05.03 2.000,00

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	06	Gas
Titol 4	01	Distribució, valvuleria i equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF56-FJKR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat,	32,56	40,000	1.302,40

			amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 92)			
2	PF56-FJKO	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 91)	19,10	45,000	859,50
3	PK23-Z001	u	Treballs de trasllat de comptador existent segons nova posició d'ubicació. S'inclou els treballs de desconnexionat a tuberies existent, trasllat i connexionat a tuberies en nova posició. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 179)	84,85	1,000	84,85
4	PK23-Z002	u	Treballs de connexionat de nova tuberia a xarxa existent. Inclou la càrrega i desposició d'elements sobrants dels treballs i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 180)	56,57	1,000	56,57
5	PK70-HA36	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (P - 183)	59,66	2,000	119,32
6	PK28-G4AD	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat (P - 181)	30,16	2,000	60,32
7	PK70-Z001	u	Pressa de pressió per a gas, tipus Peterson. Col·locada i muntada. (P - 184)	9,57	1,000	9,57
8	PK2A-Z001	u	Regulador de pressió per gas DN40 per a baixa pressió, roscat, muntat entre tubs (P - 182)	63,28	1,000	63,28

TOTAL Titol 4 01.01.06.01 2.555,81

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	01	Instal·lacions
Titol 3	06	Gas
Titol 4	02	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PK01-Z003	u	Legalització instal·lació de gas. Inclou: · Projecte de legalització · Realització de certificat de final d'obra · Certificat instal·lador · Taxes d'entitat de control · Taxes i gestió d'inscripció (P - 178)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 4 01.01.06.02 1.200,00

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	02	Afectacions arquitectoniques
Titol 3	01	Reposicions, reparacions, ajudes paleteria, etc.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY02-Z001	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: · Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. · Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. · Tapat de forats, perforacions amb diamants i regates. · Segellat de forats amb material adequats per a insonoritzar i sectoritzar entre espais. · Ajuda per la realització de treballs de desmuntatge i muntatge d'equips de climatització que ho requereixin. · Ajuda pel desplaçament de mobiliari existent en cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció del mobiliari i la seva recol·locació posterior. · Ajuda pel desplaçament d'equips, material o maquinaria existent en	500,00	1,000	500,00

			cas de necessitar reubicar-lo per realitzar feines que ho requereixin. Inclou la protecció dels elements i la seva recol·locació posterior. · Connexionat i segellat de tots els elements. · Neteja, retirada de runes i escombraries. (P - 212)			
2	PY02-Z002	u	Neteja final d'obra amb equip de neteja deixant l'obra totalment neta per la seva recepció, a mà i/o maquinaria, incloent: · Els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada i neteja de paraments, fusteries i terra. · Eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en sòls i altres elements · Neteja de conductes d'aire si procedeix · Recollida i retirada de plàstics i cartrons Es contemplen també les altres restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. (P - 213)	760,80	1,000	760,80
3	PB31-Z002	m2	Recol·locació de reixa d'entramat d'acer existent, mitjançant ancoratges metàl·lics a suport metàl·lic existent. Totalment instal·lada i acabada. (P - 65)	21,07	8,800	185,42
4	P21Z0-Z001	u	Perforació de mur, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus. (P - 52)	49,72	53,000	2.635,16
5	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 215)	9,06	3,000	27,18
6	P81R-Z001	u	Tapar forats de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat amb guix. (P - 58)	6,04	100,000	604,00
7	P81R-HBYW	u	Tapar forat de fins a 0,50 m2 en cel ras de plaques de guix laminat (P - 57)	38,31	12,000	459,72
8	P822-Z001	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Color, textura, dimensions i altres característiques físiques i formals de l'enrajolat, segons enrajolat del parament existent actual. (P - 59)	37,45	42,000	1.572,90
9	P828-Z001	m2	Reparació puntual d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, retirant les rajoles trencades, eliminant les restes de morter i refent l'enrajolat amb rajola de València del mateix color que les existents, mateixa dimensió i tipus acabat que les existents, de 76 a 115 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), i càrrega de runa a camió o contenidor (P - 60)	61,52	9,000	553,68
10	P21Z0-Z002	u	Perforació de repisa d'obra, de qualsevol composició, per a pas d'instal·lacions. Formació de passamurs, obertura fins a 10 mm de diàmetre, amb equips per a tall/broca de diamant. Amb especial cura de no malmetre el parament existent, elemens existents, així com instal·lacions, acabats i elements estructurals. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus. (P - 53)	16,57	2,000	33,14
11	PAB1-Z001	u	Porta de dos fulls, batents. De perfils d'acer laminat per a ventilació, col·locada en forat d'obra existent, per a un buit d'obra de 136x255 cm (dimensions a comprovar en replanteig d'obra). Característiques: - Conformada per marc perimetral d'estructura tubular de perfils quadrats de 50x50x3 mm d'acer galvanitzat. - Lamel·les horitzontals fixes als bastiments perimetrals dels fulls batents, de perfils laminats d'acer galvanitzat Z 5+50+5 mm. - Pany de cop i clau. - Frontisses vistes/ocultes. - Accessoris i elements de fixació inclosos. - Pintat de la porta amb una capa de d'imprimació fosfatant i dues	850,11	1,000	850,11

			capes d'acabat amb esmalt sintètic, color a escollir per la DF. Inclou els treballs de reposició d'arrebossat i reparació dels paraments verticals del buit. (P - 64)			
12	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó (CE, EHE) amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10 (P - 63)	28,54	0,600	17,12
13	P9VA-Z001	m	Acabat per esglaó. De rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 2.5 a 3.3peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 62)	106,67	1,600	170,67
14	P443-Z001	kg	Formació de bancada per a recolçament de maquinària. En acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN i platines. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou aplicació de capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans amb un espessor mínim de pel·lícula seca de 30 microns per ma, excepte en la zona en que s'hagin de realitzar soldadures en obra. Inclou làmina de neoprè per a recolzament d'estructures. Inclús, de preparació en taller de superfícies en grau SA 2 1/2 segons UNE-EN ISO 8501-1, preparació de vores, talls, peces especials, escapçadura, soldadures i reparació en obra de quants desperfectes s'originin per raons de transport, manipulació o muntatge, amb el mateix grau de preparació de superfícies i acabat. (P - 56)	683,04	2,000	1.366,08

TOTAL	Titol 3	01.02.01	9.735,98

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	01	Enderrocs instal·lacions
Titol 4	01	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 51)	5,66	481,000	2.722,46
2	P21GS-Z001	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'aigüera. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 40)	15,84	3,000	47,52
3	P21GS-Z002	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de rentamans. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 41)	19,18	52,000	997,36
4	P21GS-Z003	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'abocador. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 42)	15,84	4,000	63,36
5	P21GS-Z004	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'inodor amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o	17,37	18,000	312,66

			suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 43)			
6	P21GS-Z005	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament d'urinari amb fluxor. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 44)	17,37	6,000	104,22
7	P21GS-Z006	u	Desmuntatge d'aixeta d'accionament de dutxa. Inclou el desmuntatge del mecanisme, el desmuntatge d'accessoris d'enllaç o suports a elements ceràmics. Inclou desconnexió de les xarxes de subministrament d'AFS i ACS. Inclou tots els treballs necessaris per deixar la unitat totalment desinstal·lada de l'element ceràmic. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 45)	28,02	18,000	504,36
8	P21D7-HBL0	u	Desmuntatge d'escalfador d'aigua, accessoris i desconnexió de les xarxes d'aigua, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament o càrrega manual de residus sobre camió o contenidor segons direcció de la DF. Inclou tots els treballs necessàris per deixar la unitat totalment desinstal·lada. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 20)	28,26	1,000	28,26
9	P21G8-CUNA	u	Desmuntatge de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió i retirada de la xarxa de canonades fins a l'interior de la sala tecnica. Sense desmuntar la subestructura de suport dels captadors solars. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 25)	82,62	5,000	413,10
10	P21GS-Z007	u	Desmuntatge de font existent, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Amb especial cura de no malmetre la peana de formigó sobre la qual s'assenta la font, ni de malmetre el tub d'evacuació a sanejament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 46)	56,53	1,000	56,53
11	P21GS-Z008	u	Desmuntatge de vàlvula termoestàtica barrejadora, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 47)	28,26	4,000	113,04
12	P21GS-Z009	u	Desmuntatge de filtre de particules, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 48)	28,26	1,000	28,26
13	P21GQ-Z001	u	Desmuntatge de bomba circuladora per al retorn d'ACS. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 38)	24,48	1,000	24,48
14	P21GS-Z010	m	Demolició i càrrega de tub de qualsevol material, fins un diàmetre DN110, situat al fons de rasa, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebades. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 49)	10,56	5,000	52,80
15	P21GS-Z011	u	Desmuntatge de conjunt de valvuleria, comptador i accessoris de fontaneria situats dins d'arqueta existent. Desconnexió i retirada d'elements. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 50)	28,07	1,000	28,07
TOTAL	Titol 4		01.03.01.01			5.496,48

Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	01	Enderrocs instal·lacions
Titol 4	02	Clima

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 26)	5,66	73,000	413,18
2	P21GQ-Z002	u	Desmuntatge de bomba circuladora. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 39)	24,48	2,000	48,96
3	P21GD-CULC	u	Desmuntatge per a substitució de caldera, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 34)	169,58	1,000	169,58
4	P21D7-Z001	u	Desmuntatge per a substitució d'escalfador acumulador, dipòsit d'expansió o dipòsit d'inèrcia tèrmica, de fins a 1000 l de capacitat. Inclou la retirada d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 21)	45,22	3,000	135,66
5	P21D7-Z002	u	Desmuntatge per a substitució de vas d'expansió, de fins a 250 l de capacitat. Inclou desmuntatge d'accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 22)	22,61	1,000	22,61
6	P21GD-CUKO	u	Arrencada de planta de refredament o bomba de calor desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 33)	141,31	1,000	141,31

TOTAL Titol 4	01.03.01.02	931,30

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	01	Enderrocs instal·lacions
Titol 4	03	Ventilacio

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 27)	3,39	7,000	23,73
2	P21GA-CUNM	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 28)	4,24	25,720	109,05
3	P21GC-Z001	u	Desmuntatge de ventilador in-line, de conducte circular, de diàmetre <= 300 mm, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 29)	16,96	1,000	16,96
4	P21GC-Z002	u	Desmuntatge de caixa de ventilació, amb mitjans manuals. Aplec i protecció de l'element per a posterior recol·locació. Desconnexió de fonts d'alimentació per a posterior reconnexió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 30)	28,26	2,000	56,52

TOTAL Titol 4	01.03.01.03	206,26

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	01	Enderrocs instal·lacions
Titol 4	04	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1C-Z001	u	Anul·lació de tram de tub de desguàs d'equip existent, muntat superficiament fins a encastament a parament existent, tub de qualsevol composició, de fins a 2 m de llarg i diàmetre nominal comprès entre 32 i 50 mm. (P - 67)	30,43	6,000	182,58

TOTAL Titol 4	01.03.01.04	182,58

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	01	Enderrocs instal·lacions
Titol 4	05	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GN-Z001	u	Desmuntatge per a reubicació de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals. (P - 37)	4,52	1,000	4,52
2	P21DE-Z001	u	Desmuntatge de conjunt d'elements elèctrics en armari metàl·lic. Inclou: - Treballs de desmuntatge de caixa de derivació, de material sintètic quadrada. Muntada superficialment. - Treballs de desmuntatge de mecanisme elèctric, muntat superficialment. - Treballs de desmuntatge de quadre elèctric, amb proteccións magnetotèrmiques. De material sintètic i dimensions de 300x300x250 mm com a màxim, muntada superficialment. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 24)	33,41	1,000	33,41
3	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	1,01	150,000	151,50
4	P21GH-Z001	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural de material sintètic, de mides aproximades 1000x1500x300 mm. Desconnexio i retirada de les proteccions interiors del quadre. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 35)	113,05	2,000	226,10
5	P21GH-Z002	u	Desmuntatge i retirada d'armari mural metàl·lic o de material sintènic, de mesures fins a 500x1000x300 mm com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 36)	56,53	1,000	56,53

TOTAL Titol 4	01.03.01.05	472,06

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	01	Enderrocs instal·lacions
Titol 4	06	Gas

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D3-Z001	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids. Inclou la correcta desconnexió de la xarxa del tram a retirar. De fins a 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, aïllaments i elements de valvuleria. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 18)	7,52	5,000	37,60
2	P21D6-HBLI	u	Desmuntatge per a substitució de comptador de gas amb connexions roscades de 2" com a màxim. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 19)	56,57	1,000	56,57
TOTAL	Titol 4		01.03.01.06			94,17

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	02	Enderrocs arquitectura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-Z001	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic revestit, de fins a un gruix de tancament de 15 cm, a mà i amb martell trencador manual. Amb especial cura de no malmetre els elements existents. Totalment acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 17)	16,15	7,488	120,93
2	P2140-Z001	u	Desmuntatge de porta metàl·lica i bastiment metàl·lic existents, amb reixa incorporada, conformat per porta practicable d'un full i part fixa metàl·lica. Amb especial cura de no malmetre el parament vertical de suport, el revestiment del parament de suport i els elements pertanyents a les instal·lacions. Totalment desmuntat i acabat. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 15)	85,69	1,000	85,69
3	PY02-Z003	u	Obertura a forjat pel pas d'instal·lacions,de fins a 60x25 cm, a llosa col·laborant de xapa metàl·lica existent. Amb mitjans manuals o maquinària, sense treballar a percussió. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 214)	99,82	1,000	99,82
4	P2143-Z001	m	Enderroc d'acabat ceràmic d'esglaó d'obra. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 16)	5,88	1,000	5,88
5	PY03-Z004	u	Forat a cel ras, sense afectacions estructurals, per a pas d'instal·lacions, de dimensions màximes amb una àrea equivalent a 0,5 m2. Amb equips per a tall/broca de diament. Inclou retirada i càrrega de residus generats sobre contenidor o camió, transport i canon a deixalleria autoritzada. (P - 216)	9,06	10,000	90,60
TOTAL	Titol 3		01.03.02			402,92

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	03	Enderrocs i gestió de residus
Titol 3	03	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I4O	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclós temps d'espera. Amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 54)	11,74	5,580	65,51

2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 55)	25,85	5,580	144,24

TOTAL Titol 3 01.03.03 209,75

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	04	Control de qualitat i seguretat i salut
Titol 3	01	Inspeccions i anàlisis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R6Z002	u	Inspecció legionel·la: · realització d'inspecció d'instal·lacions per emetre informe tècnic sobre riscos i punts crítics · realització d'operacions de neteja · realització d'operacions de desinfecció i xoc tèrmic · realització d'operacions de manteniment · realització d'anàlisi de la qualitat fisicoquímica de l'aigua · emissió de certificat de neteja i desinfecció Inclús totes aquelles operacions que demani l'empresa certificada per realitzar la inspecció, segons RD 865/2003 i altra normativa vigent complementaria, per tal de deixar la instal·lació certificada i funcionant de forma segura. (P - 14)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 3 01.04.01 1.200,00

Obra	01	Pressupost GITANJALI
Capítol	04	Control de qualitat i seguretat i salut
Titol 3	02	Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E0111001	u	Partida alçada d'abonament integre per l'aplicació de les mesures de seguretat i salut i senyalització provisional necessàries durant l'execució de les obres de la fase 1 segons l'estudi de seguretat i salut, el pla de seguretat i salut i la planificació de les obres durant l'execució de les obres. En cumpliment del Reisal Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del 1997. Durant l'obra l'import d'aquesta partida no podrà reduir-se respecte l'estudi de seguretat i salut, en aquesta partida la possible baixa econòmica del contratista serà assumida per aquest en altres partides sense afectar el pressupost de seguretat i salut. (P - 2)	3.709,10	1,000	3.709,10

TOTAL Titol 3 01.04.02 3.709,10

7.6. Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/05/23 Pàg.: 1

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	Escomeses	4.838,03
Titol 4	01.01.01.02	Distribució hidràulica	16.274,81
Titol 4	01.01.01.03	Valvuleria, dispositius i elements	12.783,38
Titol 4	01.01.01.04	Grups de bombeig	834,93
Titol 4	01.01.01.05	Elements terminals	15.759,29
Titol 4	01.01.01.06	Producció d'aigua calenta sanitaria	3.976,41
Titol 3	01.01.01	Fontaneria	54.466,85
Titol 4	01.01.02.01	Equips de produccio termica	74.217,30
Titol 4	01.01.02.02	Distribucio d'aire	1.100,15
Titol 4	01.01.02.03	Distribució hidràulica	9.316,05
Titol 4	01.01.02.04	Valvuleria, dispositius i elements	6.885,44
Titol 4	01.01.02.05	Grups de bombeig	1.713,95
Titol 4	01.01.02.06	Regulació i control clima	5.500,00
Titol 4	01.01.02.07	Legalitzacions	1.200,00
Titol 3	01.01.02	Clima	99.932,89
Titol 4	01.01.03.01	Unitats de ventilació	73,48
Titol 4	01.01.03.02	Distribució d'aire	2.174,04
Titol 3	01.01.03	Ventilacio	2.247,52
Titol 4	01.01.05.01	Quadres elèctrics	4.355,59
Titol 4	01.01.05.02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat	2.441,61
Titol 4	01.01.05.03	Legalitzacions	2.000,00
Titol 3	01.01.05	Electricitat	8.797,20
Titol 4	01.01.06.01	Distribució, valvuleria i equips	2.555,81
Titol 4	01.01.06.02	Legalitzacions	1.200,00
Titol 3	01.01.06	Gas	3.755,81
Titol 4	01.03.01.01	Fontaneria	5.496,48
Titol 4	01.03.01.02	Clima	931,30
Titol 4	01.03.01.03	Ventilacio	206,26
Titol 4	01.03.01.04	Sanejament	182,58
Titol 4	01.03.01.05	Electricitat	472,06
Titol 4	01.03.01.06	Gas	94,17
Titol 3	01.03.01	Enderrocs instal·lacions	7.382,85
			176.583,12

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Fontaneria	54.466,85
Titol 3	01.01.02	Clima	99.932,89
Titol 3	01.01.03	Ventilacio	2.247,52
Titol 3	01.01.04	Sanejament	512,72
Titol 3	01.01.05	Electricitat	8.797,20
Titol 3	01.01.06	Gas	3.755,81
Capítol	01.01	Instal·lacions	169.712,99
Titol 3	01.02.01	Reposicions, reparacions, ajudes paleteria, etc.	9.735,98
Capítol	01.02	Afectacions arquitectoniques	9.735,98
Titol 3	01.03.01	Enderrocs instal·lacions	7.382,85
Titol 3	01.03.02	Enderrocs arquitectura	402,92
Titol 3	01.03.03	Gestió de residus	209,75
Capítol	01.03	Enderrocs i gestió de residus	7.995,52
Titol 3	01.04.01	Inspeccions i anàlisis	1.200,00
Titol 3	01.04.02	Estudi seguretat i salut	3.709,10

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/05/23 Pàg.: 2

Capítol	01.04	Control de qualitat i seguretat i salut	4.909,10
			192.353,59

NIVELL 2 : Capítol

			Import
Capítol	01.01	Instal·lacions	169.712,99
Capítol	01.02	Afectacions arquitectoniques	9.735,98
Capítol	01.03	Enderrocs i gestió de residus	7.995,52
Capítol	01.04	Control de qualitat i seguretat i salut	4.909,10
Obra	01	Pressupost GITANJALI	192.353,59
			192.353,59

NIVELL 1 : Obra

			Import
Obra	01	Pressupost GITANJALI	192.353,59
			192.353,59

7.7. Últim Full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		192.353,59
13 % Benefici industrial SOBRE 192.353,59.....		25.005,97
6 % Despeses generals SOBRE 192.353,59.....		11.541,22
	Subtotal	228.900,78
21 % IVA SOBRE 228.900,78.....		48.069,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	276.969,94

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SETANTA-SIS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)

7.8. Plec de condicions

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
-Confecció de formigó
-Confecció de morter
-Confecció de pasta de guix
-Reg de plantacions
-Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
-Humectació de bases o subbases
-Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
-Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
-Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
-Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
-Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
-Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
-Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
-Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
-Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
-Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
-Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
-Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
-Pretesat: <= 0,2% pes de ciment
-Armat: <= 0,4% pes de ciment
-En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B032 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B032U200,B032UR40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Material granular per al reblert de rases.
S'han considerat els tipus següents:
-Sauló procedent de roca granítica meteoritzada, obtingut per excavació
-Material granular procedent de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
SAULÓ:
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
-Sauló garbellat: <= 50 mm

-Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
MATERIAL GRANULAR PROCEDENT DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
-Naturalesa del material
-Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
-Presència d'impureses
-Detalls de la seva procedència
-Altra informació que resulti rellevant
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
No hi ha normativa de compliment obligatori.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I 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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100

2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8,B053-1VFA,B053-1VF9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti

alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que

han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B056- CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)

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

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
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.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06N FORMIGONS NO RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NS210.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó en massa, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera
- Formigó armat, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera
- Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleix els requisits de l'article 550.4.2 del PG-3 vigent
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
- Formigó en sec
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del PG-3 i del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) quan així ho indiqui.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb l'article 550 del PG-3 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):

Tipus de formigó	Resistència* (MPa)
HF-3,5	>=3,5
HF-4,0	>=4,0
HF-3,5	>=4,5
HF-5,0	>=5,0

(*) Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.
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. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG-3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquesta relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 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.
FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL:
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
CONDICIONS GENERALS:
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.
Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGÓ EN MASSA, ARMAT, NO ESTRUCTURAL O EN SEC:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).
Orden FOM/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).

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ,B094-06TL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KM,B0A1-07KK,B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07JQ,B0A1-07KN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75800,B0A75Y00,B0A75E00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte

- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a

sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
-Tensors per a encofrats de fusta
-Grapes per a encofrats metàl·lics
-Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
-Desencofrants
-Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
-Bastides metàl·liques
-Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
-Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
-Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
-Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonat i vibrat no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
-Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
-Torsió dels perfils: ± 2 mm/m
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la

categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GLL,B0FG2-0GME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats

higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del

mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LY7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la

peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.

En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntas de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

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

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

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

Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1-0GKW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3
Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

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.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

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

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

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

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
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

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9VB- PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9VB-0JH3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa de l'esglaó.
S'han considerat els acabats següents:
- Esmaltat
- Sense esmaltar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%
Resistència a l'abrasió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1% - Planor: ± 1,5%
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.
ACABAT ESMALTAT:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície esmaltada (GL)
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

BAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-Z002.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.
PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1U010.

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.
-Con de plàstic reflector
-Tetràpode 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
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 TETRÀPODE DE PLÀSTIC:
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 despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
-Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
-Planor: ± 1 mm/m
-Angles: ± 1 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.
CON, TETRÀPODE, 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.
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.
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.
* 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm -

110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZZ040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
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.
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZU14B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
-Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada
-Bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible
-Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible
-Bastiment rectangular amb 2, 4 o 6 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions
-Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d?alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil
-Bastiment d'acer i tapa de registre de polièster reforçat amb fibra de vidre
-Bastiment i tapa de fosa dúctil per a boca d?aire
-Registres de marc circular
-Tapa quadrada de fosa dúctil
-Tapa circular de fosa dúctil
-Tapa quadrada de polièster reforçat amb fibra de vidre
-Tapa rectangular de fosa dúctil
-Kit d'assistència a l'obertura per a tapes triangulars
-Kit amb dispositiu de forrellat per a registre
-Graó per a pou de registre
-Aixeca tapes per a registre
-Protector per a imant d'aixecar tapes de registre
-Juntes per a tapes circulars de fosa dúctil per a pericons de serveis
BASTIMENT I TAPES:

La tapa ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
-Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
-Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
-Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s?estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
-Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
-Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
-Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Han de portar retolades la següent informació: Norma, classe, nombre o sigles del fabricant i lloc de fabricació. marca organisme de certificació, us (aigua potable, etc) y opcionalment nom de la companyia subministradora i/o Ajuntament.
Els rètols i dibuixos no han d?anar enganxats ni soldats si no fosos.
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió amb pintures bituminoses o pintures epòxi.
El recobriment, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes han de tenir la superfície superior antilliscant.
El recobriment no ha de disminuir la capacitat antilliscant de les superfícies.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo ni pel pas de vehicles.
Les tapes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
-Amb un dispositiu de tanca
-Amb suficient massa superficial
-Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa i la seva apertura.
La tapa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la tapa en condicions d'us.
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
-Un o dos elements:
-Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
-Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
-Tres o més elements:
-Franquícia del conjunt: <= 15 mm
-Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
-Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
-Dimensions: ± 1 mm
-Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
-Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
-Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
-Ranures:
-Llargària: <= 170 mm
-Amplària:
-Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
-Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
-Forats:
-Diàmetre:
-Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
-Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENTS I TAPES:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
MATERIALS AUXILIARS:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ETM 110-1 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 1
ETM 110-2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 2
ETM 110-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 3
ETM 110-4 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 4
ETM 110-5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 5
GRAONS:
UNE-EN 13101:1995 Pates para pozos de registro enterrados.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAI,BDW3-FFAE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han

de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8O,BE42-0O54,BE42-0O4E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125	160	250	400	200	250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150			=100	<=100		<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i

paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

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

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XH.

Plec de condicions
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

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
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

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

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-Z001.

Plec de condicions
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
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol
Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries 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 xassís 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 omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, 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 - Nº Fabricació - Model - Característiques energia alimentació - Potència nominal absorbida - Capacitat frigorífica nominal - Nº de compressors i tipus - Classe de refrigerant - Quantitat de refrigerant - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional - Nº 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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6Z001,BEU6-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

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

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les

altes temperatures.

3.- UNITAT I 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 aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-H5AY,BEU9-H5AZ.

Plec de condicions
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°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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-0OWB.

Plec de condicions

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-1CJ7,BEUE-1CJ6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120º C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent 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

BEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV21D00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Cicles d'obertura/Tancament
  - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

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

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

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WI,BEW0-19VJ,BEW0-19WG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX4,BEW1-0OX2,BEW1-0OX0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A,BEW2-FG88.

Plec de condicions
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

BF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL

BF3B ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF3BUR17.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Ràcords de fosa dúctil en forma de colze per a la formació de canvis de direcció en canalitzacions a pressió de fosa dúctil aptes per al transport d?aigua de consum humà, des de DN65 fins a DN1000.
S?ha considerat el tipus de ràcord següent:
-Colze cilíndric per a canvis de direcció de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 0,70 micres de gruix de resines epoxi aplicades per catafòresis.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
-Ràcords amb els dos extrems preparats per a unió endollada, acabats en forma de campana amb junt elastomèric i contrabrida d?estanquitat (unions flexibles mecàniques).
-Ràcords amb els dos extrems preparats per a la unió embridada amb o sense peu, amb brides PN16 segons UNE-EN 1092-2. Al seu torn la brida pot ser mòbil (unions fins a DN600) o fixa (unions superiors a DN600)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L?element no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d?estar ben adherits
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
-Gruix paret: + sense límit
-Gruix paret =< 7 mm: - 2,3 mm
-Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 DN) mm
-Llargària:
-Unions endollades: ± 20 mm
-Unions embridades: ± 10 mm
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545:
-Ràcords amb 2 unions de campana amb junt elastomèric i contrabrida d?estanquitat (unió flexible mecànica):

DN	Gruix (mm)	Classe de pressió	PFA (bar)	PMA (bar)	PEA (bar)
80	7,0	C100	100	120	125
100	7,2	C100	100	120	125
125	7,5	C64	64	77	82
150	7,8	C64	64	77	82

200	8,4	C64	64	77	82
250	9,0	C50	50	60	65
300	9,6	C50	50	60	65
350	10,2	C50	50	60	65
400	10,8	C40	40	48	53
500	12,0	C40	40	48	53
600	13,2	C40	40	48	53
700	14,4	C30	30	36	41
800	15,6	C30	30	36	41
900	16,8	C30	30	36	41
1000	18,0	C30	30	36	41

-Ràcords amb 2 unions embridades:

DN	Gruix (mm)	PN16		
		PFA (bar)	PMA (bar)	PEA (bar)
65	7,0	16	20	25
80	7,0	16	20	25
100	7,2	16	20	25
125	7,5	16	20	25
150	7,8	16	20	25
200	8,4	16	20	25
250	9,0	16	20	25
300	9,6	16	20	25
350	10,2	16	20	25
400	10,8	16	20	25
500	12,0	16	20	25
600	13,2	16	20	25
700	14,4	16	20	25
800	15,6	16	20	25
900	16,8	16	20	25
1000	18,0	16	20	25

Sent:
PFA: Pressió de funcionament admissible (bar)
PMA: Pressió màxima admissible (bar)
PEA: Pressió d?assaig admissible (bar)A l'extrem de campana hi ha d'haver:
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.
Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d?aquests components han de complir les normes següents:
-Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
-Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
-Volanderes: UNE-EN ISO 7091
Els ràcords han d?anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d?acord amb el que s?especifica a l?apartat 4.7.1 de la norma UNE-EN 545:
-el nom o la marca del fabricant;
-la identificació de l?any de fabricació;
-la identificació com a fosa dúctil;
-el DN;
-el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
-la referència a la norma europea EN 545;
-la classe de pressió.
UNIONS ENDOLLADES:
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
A cadascun dels extrems de la campana hi ha d'haver:
-Un allotjament per a l'anella elastomèrica d?estanquitat així com la mateixa anella que ha ser del tipus WA segons la norma UNE-EN 681-1:1996.
-Una contrabrida d?estanquitat per a comprimir l?anella d?estanquitat sobre l?extrem llis del tub o peça contigua a connectar.
-Els cargols que permeten aproximar la contrabrida al ràcord per a comprimir el junt d?estanquitat.
Aquests elements seran els subministrats pel fabricant del ràcord o en el seu defecte els expressament aprovats per aquest.
Temperatura d'utilització contínua de l'anella elastomèrica: entre 0°C i 50°C.
UNIONS EMBRIDADES:
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
L?embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d?obrir-lo.

Juntament amb els materials s?han d?adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.
ETM 105-1 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D?ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL
* UNE-EN 545:2011 Tubos, rácores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLV,BF53-FGLS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15

76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I 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 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB Elemento no encontrado

BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1U280.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tubs de polietilè per a transport i distribució d'aigua a pressió apte per al consum humà, a una pressió de funcionament admissible PFA de fins a 16 bar a una temperatura de referència de 20°C.
S?ha considerat el següent tipus de tub:
-Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 80, amb una relació dimensional normalitzada SDR=9 (sèrie 4), de pressió nominal PN 16 i de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 90.
-Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 100, amb una relació dimensional normalitzada SDR=11 (sèrie 5), de pressió nominal PN 16 i de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 630.
-Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 100, amb una relació dimensional normalitzada SDR=17 (sèrie 8), de pressió nominal PN 10 i de diàmetre nominal des de DN 160 fins a DN 800.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d?una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-2.
Els extrems del tub han d?estar tallats amb un tall net i perpendicular a l?eix del mateix.
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per al transport d?aigua per al consum humà.
-Per a DN = 63 mínim 3 bandes blaves
-Per a DN = 75 mínim 4 bandes blaves
El tub ha d?haver estat fabricat a partir de material verge o de material de re-processat intern procedent del mateix compost de PE o d?una mescla d?ambdós materials, amb les condicions indicades a la norma UNE-EN 12201-2.
Els compostos utilitzats en la fabricació del tub s?han d?ajustar a les especificacions de la norma UNE-EN 12201-1.
Les superfícies del tub en contacte permanent o temporal amb l?aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l?aigua potable.

Els productes destinats a l?ús en sistemes d?abastament d?aigua han de complir les legislacions i disposicions d?assaig nacionals que garanteixin la seva aptitud per al contacte amb l?aigua potable.
Per als tubs negres amb bandes d?identificació, el compost utilitzat per a aquestes bandes s?ha de fabricar amb el mateix polímer base (PE) que un dels compostos utilitzats per a fabricar el tub per al que s?hagi demostrat compatibilitat en la fusió.
-Pressió de funcionament admissible (PFA) del compost de polietilè PE 80 i PE 100 en funció de la temperatura d?utilització (T=temperatura d?utilització, PN=pressió nominal):
-T = 20°C: PFA = 1 x PN
-T = 30°C: PFA = 0,87 x PN
-T = 40°C: PFA = 0,74 x PN
Es pot interpolar el coeficient que afecta a PN per altres temperatures situades entre els valors indicats.
-Resistència mínima requerida (MRS) del compost de polietilè PE 80: 8,0 MPa
-Resistència mínima requerida (MRS) del compost de polietilè PE 100: 10 Mpa
-Esforç de disseny del compost de polietilè PE 80: 6,3 MPa
-Esforç de disseny del compost de polietilè PE 100: 8 Mpa
-Índex de fluïdesa en massa (IFM) del compost granular de polietilè PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 a 1,4 g/10 min. Desviació admissible de ± 20% per al tub.
-Allargament al trencament (EN-ISO 6259-1 i ISO 6259-3:1997):
-en = 5 mm: = 350% per a una proveta tipus 2 i una velocitat d?assaig de 100 mm/min
-5 mm < en = 12 mm: = 350% per a una proveta tipus 1 i una velocitat d?assaig de 50 mm/min
-en > 12 mm: = 350% per a una proveta tipus 1 i una velocitat d?assaig de 25 mm/min
en = gruix nominal
-Resistència hidrostàtica del compost de polietilè PE 80 (EN ISO 1167-1 i EN-ISO 1167-2)
-a 20°C durant 100 h: Sense fallo a una pressió de 10,0 MPa
-a 80°C durant 165 h: Sense fallo a una pressió de 4,5 MPa
-a 80°C durant 1000 h: Sense fallo a una pressió de 4,0 MPa
-Resistència hidrostàtica del compost de polietilè PE 100 (EN ISO 1167-1 i EN-ISO 1167-2)
-a 20°C durant 100 h: Sense fallo a una pressió de 12,0 MPa
-a 80°C durant 165 h: Sense fallo a una pressió de 5,4 MPa
-a 80°C durant 1000 h: Sense fallo a una pressió de 5,0 MPa
-Retracció longitudinal del compost de polietilè PE 80 i PE 100 (EN ISO 2505):
-gruix de paret = 16 mm: = 3% per a una temperatura d?assaig de 110°C (el tub ha de conservar el seu aspecte original)
-Temps d?inducció a la oxidació (ISO 11357-6): = 20 min per a una temperatura d?assaig de 200°C
Diàmetre exterior mig i ovalització:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Ovalització màxima
	Mínim	Màxim	
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
160	160,0	161,0	3,2
225	225,0	226,4	4,5
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	24,9
800	800,0	807,2	28,0

Per als tubs subministrats en rotlle l?ovalització màxima ha de fixar-se per acord entre el fabricant i l?usuari final.
Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 9 (PN 16):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim

20	2,3	2,7
25	3,0	3,4
32	3,6	4,1
40	4,5	5,1
50	5,6	6,3
63	7,1	8,0
75	8,4	9,4
90	10,1	11,3

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 11 (PN 16):

20	2,0	2,3
25	2,3	2,7
32	3,0	3,4
40	3,7	4,2
50	4,6	5,2
63	5,8	6,5
75	6,8	7,6
90	8,2	9,2
110	10,0	11,1
160	14,6	16,2
225	20,5	22,7
315	28,6	31,6
355	32,2	35,6
450	40,9	45,1
560	50,8	56,0
630	57,2	63,1

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 17 (PN 10):

160	9,5	10,6
225	13,4	14,9
315	18,7	20,7
400	23,7	26,2
450	26,7	29,5
560	33,2	36,7
710	42,1	46,5
800	47,4	52,3

La verificació de les mesures indicades en les taules anteriors s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
-Referència a la norma EN 12201
-Identificació del fabricant (nom o marca comercial)
-Dimensions nominals (diàmetre nominal x gruix nominal)
-Sèrie SDR a la que pertany
-Ús previst (lletra W per als tubs destinats al transport d?aigua de consum humà)
-Material i designació normalitzada (PE 80 o PE 100))
-Classificació de pressió, en bar (PN 16 o PN 10)
-Informació del fabricant sobre la traçabilitat del producte (període i, en el seu cas, lloc de producció)
-Identificació del certificat de producte emès per tercera part, si procedeix
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina.
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
-20 = DN subministrament en rotlles
-25 = DN = 40 subministrament en rotlles o en barres de 3 m
-50 = DN = 110 subministrament en rotlles o en barres de 6 m
-DN = 160 subministrament en barres de 6 m
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de manera que es previngui la deformació localitzada, per exemple vinclaments i plecs.
El diàmetre nominal de les bobines no pot ser inferior a 18 vegades el DN del tub.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
ETM 100-2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE TUBS DE POLIETILÈ
UNE-EN 12201-1:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB Elemento no encontrado

BFB5- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB5-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid, injectat, de polietilé reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.
El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
Toleràncies:
- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,3
2,0	3,0	0,4
3,0	4,0	0,5
4,0	5,0	0,6
5,0	6,0	0,7
6,0	7,0	0,8
7,0	8,0	0,9
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2
10,0	11,0	1,3
11,0	12,0	1,4
12,0	13,0	1,5
13,0	14,0	1,6
14,0	15,0	1,7
15,0	16,0	1,8
16,0	17,0	1,9

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003).
UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma EN 15875
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret nominal (en mm)
- Classe de dimensió del tub segons la norma EN 15875
- Referència del material i sistema de reticulació
    - PE-Xa material reticulat per peròxid
    - PE-Xb material reticulat per silà
    - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
    - PE-Xd material reticulat per azo
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny segons la norma EN 15875
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Informació del fabricant per possibilitar la traçabilitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- 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

BFB Elemento no encontrado

BFBA ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBAU0S7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Ràcords en forma de Te per a la formació de derivacions en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d?aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S?han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
-Te injectada de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb els tres extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables.
-Te injectada de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb dos extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables i derivació amb connexió embridada amb brida PN16 segons UNE-EN 1092-1.
-Te manipulada de polietilè (Te segmentada) segons UNE-EN 12201-3, produïda a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d?acord amb UNE-EN 12201-2, amb els tres extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada.
-Te de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per una unió per electrofusió, amb els tres extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d?acord amb UNE-EN 12201-2.
-Te de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, amb els tres extrems preparats per a una unió flexible mecànica frenada (unió resistent a la tracció) mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat de subjecció.
-Te de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, amb els dos extrems de connexió amb la canonada principal preparats per a una unió flexible mecànica frenada (unió resistent a la tracció) mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat de subjecció i derivació amb connexió embridada amb brida PN16 segons UNE-EN 1092-2.
-Te de llautó segons UNE-EN 1254-3 amb els tres extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
-Te de llautó segons UNE-EN 1254-3 amb els dos extrems de connexió amb la canonada principal preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i derivació amb rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.
CONDICIONS GENERALS:
Les superfícies de l?accessori en contacte permanent o temporal amb l?aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l?aigua potable.
TE DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:
L?accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d?una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l?accessori, que per al cas d?accessoris utilitzats en xarxes de transport d?aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l?accessori han de ser les pròpies del tub i han d?estar d?acord amb la norma UNE-EN 12201-2.
Les superfícies internes i externes de l?accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d?estar lliures de material fos fora dels límits de l?accessori.
Els accessoris han d?anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d?acord amb el que s?especifica a l?apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d?aigua de consum humà).
TE MANIPULADA DE POLIETILÈ:
Dimensions dels accessoris manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínim (mm)
110	150
160	150
225	150

315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l?extrem o extrems a soldar per termofusió.
Addicionalment a la informació de marcatge que s?especifica a l?apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3, ha d?incorporar, sobre una etiqueta, la informació següent:
-temps de fusió/refredament
-informació necessària per a efectuar la soldadura correctament
TE DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLE PER EMBOCADURA:
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l?energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d?estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l?accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
El diàmetre de l?accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm)		Profunditat màxima de disseny (mm)	Zona de fusió (mm)
	Regulació intensitat	Regulació tensió		
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l?accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l?accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l?accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d?entrada a l?accessori, quan l?accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
TE DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d?estar ben adherits.
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d?assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°

315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre màxim i mínim de l?encaix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)
63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
El material de l?anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d?estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Els ràcords han d?anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d?acord amb el que s?especifica a l?apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
-la referència a la norma europea EN 12842;
-el símbol PE.
TE DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
El accessoris no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Les superfícies han d?estar lliures de rebaves i de bores esmolades.
El material ha de ser llautó dels tipus especificats en la norma UNE-EN 1254-3.
Secció mínima de pas:

Diàmetre nominal	Relació de la secció de pas i la secció mínima teòrica (%)	
	Per al suport intern amb junt tòric	Per a l?accessori i el suport intern sense junt tòric
20	30	50
25	35	55
32	45	60
40	55	65
50	60	70
63	60	70

En el cas d?accessoris amb extrems desiguals s?ha d?aplicar el diàmetre més petit per a determinar la secció mínima de pas.
Gruix mínim de la paret dels accessoris metàl·lics estampats (en els punts de l?accessori indicats en l?apartat 4.4.3 de la norma UNE-EN 1254-3):

Diàmetre nominal	Gruix mínim (mm)
20	1,4
25	1,4
32	1,6
40	1,8
50	1,9
63	2,0

La temperatura i pressió màximes suportades han de ser com a mínim les del tub sobre el que es connecten.
La femella de compressió ha de tenir una forma que permeti transmetre el parell de collament.
Tolerància d?alineament dels extrems de l?accessori: = 2°
Resistència al descincat (UNE-EN 1254-3): Ha de complir
Els accessoris han d?anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d?acord amb el que s?especifica a l?apartat 7 de la norma UNE-EN 1254-3:
-si és possible es marcarà també el diàmetre nominal
-si és possible es marcarà també el número de la norma EN 1254-3
Els accessoris de polietilè s?han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses

de plàstic.
TES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I PER A ELECTROFUSIÓ:
UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D?ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.
ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D?ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.
TE DE LLAUTÓ:
ETM 120 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D?ENLLAÇOS MECÀNICS CONTRATRACCIÓ AMB FEMELLA DE COLLAMENT PER A TUBS DE PE DN = 63
UNE-EN 1254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB Elemento no encontrado

BFBB ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBBU418.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Ràcords en forma de colze per a la formació de canvis de direcció en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d?aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
-Colze cilíndric injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, per a canvis de direcció de 90°, 45°, 30º i 15º, amb els dos extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables.
-Colze cilíndric manipulat de polietilè (colze segmentat) segons UNE-EN 12201-3, produït a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d?acord amb UNE-EN 12201-2, per a canvis de direcció de 90°, 60°, 45° i 30°, amb els dos extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada.
-Colze de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per una unió per electrofusió, per a canvis de direcció de 90° i 45°, amb els dos extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d?acord amb UNE-EN 12201-2.
-Colze de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a canvis de direcció de 90°, 45°, 30° i 11°, amb els dos extrems preparats per a una unió flexible mecànica frenada (unió resistent a la tracció) mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat de subjecció.
-Colze de llautó segons UNE-EN 1254-3, per a canvis de direcció de 90° i 45°, amb els dos extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
-Colze de llautó segons UNE-EN 1254-3, per a canvis de direcció de 90° i 45ºC, amb un extrem preparat per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i l?altre amb rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.
COLZE DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:
COLZE MANIPULAT DE POLIETILÈ:
COLZE DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLE PER EMBOCADURA:
COLZE DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
COLZE DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
COLZES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I PER A ELECTROFUSIÓ:
COLZE DE LLAUTÓ:

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB Elemento no encontrado

BFBD ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBDUC87.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Ràcords i accessoris d?unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d?aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
-Portabrides injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb un extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unío al tub mitjançant maniguet electrosoldable i l?altre acabat en una brida orientable PN16 segons UNE-EN 1092-1.
-Portabrides manipulat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, produït a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d?acord amb UNE-EN 12201-2, amb un extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada i l?altre acabat en una brida orientable PN16 segons UNE-EN 1092-1.
-Maniguets de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per a una unió per electrofusió, amb els dos extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d?acord amb UNE-EN 12201-2.
-Acoblaments de fosa dúctil segons UNE-EN 12842:
-Acoblament tipus brida-endoll, amb un extrem preparat per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció i l?altre extrem acabat en una brida PN16 segons UNE-EN 1092-2, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
-Acoblament tipus maniguet, amb els dos extrems preparats per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
-Acoblament tipus maniguet de dos sectors desmuntables, amb els dos extrems preparats per a unió flexible mecànica resistent a tracció, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
-Accessoris d?unió (enllaços i maniguets) de llautó segons UNE-EN 1254-3:
-Accessoris amb els dos extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
-Accessoris amb un extrem preparat per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i l?altre extrem acabat amb una rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.
PORTABRIDES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:
La brida ha de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-1.
PORTABRIDES MANIPULAT DE POLIETILÈ:
¦ nominal ¦ mínima ¦
MANIGUETS DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLES PER EMBOCADURA:
ACOBLAMENTS DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
ACCESSORIS D?UNIÓ DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
PORTABRIDES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I MANIGUETS PER A ELECTROFUSIÓ PER EMBOCADURA:
ELEMENTS D?UNIÓ DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
ELEMENTS D?UNIÓ DE LLAUTÓ:

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-Z001,BFQ0-Z002,BFQ0-Z003,BFQ0-Z004,BFQ0-Z005,BFQ0-Z006,BFQ0-Z007,BFQ0-Z008,BFQ0-Z009,BFQ0-Z011,BF

Q0-0DKP,BFQ0-0DKN,BFQ0-0DKU,BFQ0-0DKX,BFQ0-0DK5,BFQ0-0DK8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7F,BFR0-0D7V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CWJ,BFW1-0CVQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW2-04HF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04O1,BFW6-04NY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP3,BFWA-0AP4,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

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

BFY3-065I,BFY3-065L,BFY3-065O,BFY3-065H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DX2,BFY7-0DW9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OS,BFYC-04OU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0APY,BFYF-0APZ,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

BFZR CARGOLS PER A BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFZRU136,BFZRU135.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a elements de fixació mitjançant dispositius roscats, d?accionament exterior hexagonal, i els seus accessoris.
S'han considerat els elements següents:
-Cargols d?acer de cap hexagonal i rosca mètrica, segons UNE-EN ISO 4014
-Femelles d?acer de cap hexagonals i rosca mètrica, segons UNE-EN ISO 4032
-Volanderes planes d?acer, sense bisell, segons UNE-EN ISO 7089
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i el recobriment de protecció contra la corrosió dels cargols, femelles i volanderes han de ser compatibles entre sí.
No s?han de barrejar materials i recobriments protectors diferents per a evitar que es produeixi corrosió galvànica.
CARGOLS DE CAP HEXAGONAL
El material ha de ser acer al carboni amb o sense addició de bor, manganès o crom i amb tractament tèrmic de trempat i revingut.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els límits admissibles per als defectes superficials han de ser els especificats a la norma ISO 6157-1.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
El perfil i geometria de la rosca ha de complir les especificacions de les normes ISO 724 i ISO 965-1.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 898-1.
La classe de tolerància de la rosca, prèvia a l?aplicació del revestiment ha de ser 6g.
La classe de qualitat ha de ser 8.8 segons UNE-EN-ISO 898-1.
-Resistència a la tracció:
-d =< 16 mm: 800 MPa
-d > 16 mm: 830 MPa
-Límit elàstic mínim convencional:
-d =< 16 mm: 640 MPa
-d > 16 mm: 660 MPa
-Duresa superficial (escala Brinell):
-mínima
-d =< 16 mm: 245 HB
-d > 16 mm: 250 HB
-màxima
-d =< 16 mm: 320 HB
-d > 16 mm: 355 HB

Ha de portar un recobriment de protecció contra la corrosió de capa fina no electrolítica a base de laminites de zinc i alumini, lliure de crom, de base aquosa.
El recobriment de protecció contra la corrosió ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
En el cap del cargol hi ha d?anar marcada la següent informació:
-Marca o identificació del fabricant
-Símbol de la classe de qualitat
FEMELLES HEXAGONALS
El material ha de ser acer al carboni amb o sense tractament tèrmic de trempat i revingut.
Els límits admissibles per als defectes superficials han de ser els especificats a la norma ISO 6157-2.
El perfil i geometria de la rosca ha de complir a les especificacions de les normes ISO 724 i ISO 965-1.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 898-2.
La classe de tolerància de la rosca, prèvia a l?aplicació del revestiment ha de ser 6H.
La classe de qualitat ha de ser 8 segons UNE-EN-ISO 898-2.
-Esforç màxim sota càrrega de proba sense que s?arrenquin els fils de la rosca:
-superior a M4 i inferior o igual a M7: 810 MPa
-superior a M7 i inferior o igual a M10: 830 MPa
-superior a M10 i inferior o igual a M16: 840 MPa
-superior a M16: 920 MPa
-Duresa superficial (escala Vickers):
-superior a M4 i inferior o igual a M16: 188 =< HV =< 302 (Acer no trempat ni revingut)
-superior a M16: 233 =< HV =< 353 (Acer trempat ni revingut)
Sobre alguna de les cares de la femella hi ha d?anar marcada la següent informació:
VOLANDERES PLANES
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 887.
La classe de qualitat ha de ser 8 segons UNE-EN-ISO 887.
-Per a cargols de qualitat =< 8.8 i femelles de qualitat =< 8: 200 HV
-Per a cargols de qualitat =< 10.9 i femelles de qualitat =< 10: 300 HV
Les volanderes no han de presentar irregularitats o defectes perjudicials. En cap zona de la volandera es poden apreciar rebaves.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en capses.
La capsa ha de portar en la part exterior i en lloc visible la següent informació:
-Referència a la norma del producte
-Designació normalitzada de l?element
-Número de lot de fabricació
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN ISO 4014:2011 Elementos de fijación. Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B.
* UNE-EN ISO 4032: 2013 Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Productos de clases A y B.
* UNE-EN ISO 7089: 2000 Arandelas planas. Serie normal. Productos de clases A y B.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

BFZS JUNTS D'ESTANQUITAT PER A BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFZSU170,BFZSU180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als junts de material sintètic que s?interposen entre les dues cares de les unions embridades dels elements que conformen una xarxa d?abastament d?aigua a pressió apta per al consum humà.

-Junts plans de cautxú vulcanitzat per a aplicacions estàtiques segons UNE-EN 681-1.
-Junts plans de copolímer de polietilè modificat per a aplicacions estàtiques
CONDICIONS GENERALS
El material dels junts en contacte temporal o permanent amb l?aigua no ha d?afectar adversament a la qualitat del aigua apta per al consum humà en les condicions d?ús.
Els materials han d'estar lliures de qualsevol substància que pugui tenir un efecte perjudicial sobre el transport de fluids, sobre la vida del junt, o sobre la canonada o el muntatge.
Les característiques dimensionals i toleràncies han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1514 en alguna de les seves parts.
Els junts han de ser del tipus FF segons UNE-EN 1514.
Els junts han de ser per a brides planes de pressió nominal PN16 segons UNE-EN 1092-1 o DIN 2502.
Han d?estar lliures de defectes i imperfeccions que puguin alterar la seva funció.
-Les imperfeccions superficials en zones del junt implicades en la funció d?estanquitat, tal i com es descriuen en la norma ISO 9691:1992, es consideraran defectes.
-Les imperfeccions superficials en zones del junt no implicades en la funció d?estanquitat, tal i com es descriuen en la norma ISO 9691:1992, no es consideraran defectes.
JUNTS PLANS DE CAUTXÚ VULCANITZAT
El junt correspondrà al tipus WA (subministrament d?aigua potable freda fins a 50°C) segons UNE-EN 681-1.
-Categoria de duresa (segons ISO 48): IRHD 70 ± 5
-Resistència a la tracció: => 9 MPa
-Allargament a la ruptura: => 200%
-Deformació romanent per compressió:
-72 h a 23°C: =< 15%
-24 h a 70°C: =< 20%
-72 h a -10°C: =< 50%
-Envelliment en aire (7 dies a 70°C):
-Màxim canvi de duresa: +8 / -5 IRHD
-Màxim canvi en la resistència a la tracció: -20%
-Màxim canvi en l?allargament a la ruptura: +10 / -30%
-Màxima relaxació d?esforços:
-7 dies a 23°C: 16%
-100 dies a 23°C: 23%
-Màxim canvi de volum en aigua:
-7 dies a 70°C: +8 / -1 %
-Resistència a l?ozó: Sense esquerdes a simple vista
Cada junt ha d?anar marcat sobre el mateix junt o bé sobre l?embalatge quan no sigui possible el marcatge sobre el junt, de manera clara i duradora, amb les dades següents, sense que el marcatge alteri les propietats de segellat:
-Mida nominal
-Identificació del fabricant
-El número de la norma amb el tipus d?aplicació i la categoria de duresa (per exemple: EN 681-1/WA/70)
-El trimestre i any de fabricació
-La resistència a baixes temperatures (L), si s?escau (per exemple: WAL)
-L?abreviatura del tipus de cautxú segons ISO 1629 (per exemple: EPDM o NBR)
JUNTS PLANS DE COPOLIMER DE POLIETILÈ
-Categoria de duresa (segons ISO 48): IRHD 95 ± 5
-Resistència a la tracció: => 5 MPa
-Allargament a la ruptura: => 300%
-72 h a 23°C: =< 25%
-24 h a 70°C: =< 40%
-72 h a -10°C: =< 65%
-Màxim canvi de duresa: ± 5 IRHD
-Màxim canvi en la resistència a la tracció: ± 10%
-Màxim canvi en l?allargament a la ruptura: ± 15%
-7 dies a 23°C: 24%
-100 dies a 23°C: 35%
-L?abreviatura del tipus d?elastòmer termoplàstic
La capsa ha de portar, en la part exterior, una identificació clara del producte que conté.
Emmagatzematge:
-En llocs protegits de la pluja i la humitat i molt particularment de la radiació solar intensa o bé de fonts de llum artificial amb una elevada radiació ultra violeta.
-No poden estar emmagatzemats en sales on hi hagi fonts d?ozó
-Mentre estiguin emmagatzemats s?han de mantenir en posició relaxada, lliures de tensió, compressió o qualsevol altra deformació. Per exemple, no poden estar suspesos per cap part de la seva circumferència
-El lloc d?emmagatzematge s?ha de mantenir net.
-Temperatura d?emmagatzematge: Per sota de 25°C i preferentment per sota de 15°C
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 1514-1:1997 Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas

por la PN. Parte 1: Juntas planas no metálicas con o sin insertos.
* UNE-EN 1514-4:1997 Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas por la PN. Parte 4: Juntas metálicas onduladas, planas o estriadas y juntas metaloplásticas para bridas de acero.
UNE-EN 681-1:1996 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/AC:2002 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A1:1999 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A2:2002 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A3:2006 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14Z004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la

possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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-1KUW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSW,BG2Q-1KSO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid,

flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VP,BG33-G2VO,BG33-G2WZ,BG33-G2WY,BG33-G2VR,BG33-G2WW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc,

aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.
Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi

una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG44-2R8H,BG44-2R9V.

Plec de condicions
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, desconnexió o motor llançat)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir
Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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 - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18Z7,BG49-18VQ,BG49-18HL,BG49-18GS,BG49-18GM,BG49-189T,BG49-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4C- INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4C-H5UY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40ºC
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

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. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70ºC.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat

Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XP,BG4L-09X2,BG4L-09XM,BG4L-09XD,BG4L-09XB,BG4L-09XL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NK8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0951.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-0AS2,BGWD-0AS3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-Z001,BJ210-Z002.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament

- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ219- AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ219-Z002,BJ219-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21B-0R7P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada

- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

BJ241- FLUXOR PER A INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ241-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z3- MANIGUET FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z3-0RKW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ65 FILTRES I ACCESSORIS PER A FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ65U180,BJ65U280.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Filtres i portafiltres amb els extrems embridats.
Les superfícies de l?accessori en contacte permanent o temporal amb l?aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l?aigua potable.
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 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.
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
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 apart.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA6- BESCANVIADOR DE PLAQUES TERMOSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJA6-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bescanviadors de calor de plaques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Circuit primari: aigua escalfada per mitjà extern
- Circuit secundari: aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de

la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Pressió màxima de servei de l'acumulador i del bescanviador en bar
- Capacitat en litres
- Número de fabricació
Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK25 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK25B230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK27- REGULADOR DE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK27-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reguladors de pressió per a instal·lacions de gas.
S'han considerat els tipus següents:
- Reguladors de pressió alta d'entrada i baixa i mitjana A de sortida, embridats
- Reguladors de pressió alta d'entrada i mitjana A i mitjana B de sortida, embridats
- Reguladors de pressió mitjana B d'entrada i mitjana A i baixa de sortida, roscats o embridats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.
Ha de dur una fletxa indeleble que marqui el sentit de circulació del fluid.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
S'ha de comprovar que la membrana i la K (constant de rigidesa) de la molla siguin les adients per a les condicions de treball calculades al projecte.
Ha de dur una placa de característiques segons UNE 60670.
En els reguladors roscats, la rosca ha de ser cònica i feta a taller.
Si inclouen vàlvula d'interrupció, aquesta ha de ser:
Ha de ser estanca inclús després de succesius muntatges i desmuntatges.
Han d'estar dissenyades de manera que sigui imprescindible l'ús d'eines per a qualsevol intervenció.
El funcionament de les peces mòbils, no ha d'estar entorpit per altres peces.

La rosca ha de seguir les indicacions de les Normes ISO 7-1 i ISO 228-1.
El dispositiu de reglatge ha de quedar precintat després del reglatge per part del personal autoritzat.
El mecanisme de tall ha de ser separat i independent tal que sols ha d'accionar un element obturador.
Els elastómers utilitzats han de ser resistents als lubricants i al gas.
Han de ser resistents als esforços de muntatge.
Característiques de funcionament:
Han de funcionar correctament en les següents condicions :
- En tot el rang de pressions de servei.
- Entre 0° i 60° C.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb els forats protegits.
Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.
Si inclouen vàlvules d'interrupció:
El marcatge ha de ser resistent al fregament, a l'humitat i a la temperatura.
La vàlvula multifuncional ha de tenir les marques següents :
- Nom del fabricant
- Referència del tipus.
- Pmàx de servei en mbar.
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 3380 12.73 Reguladors de pressió de gas per a suministres de pressió fins a 100 Bar.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
PER A VÀLVULES DE DIÀMETRE <= DN50:
UNE-EN 126:2004 Valvulería multifuncional para los aparatos que utilizan combustibles gaseosos.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM30- ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser 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 ma o transportat, i que en condicions de funcionament te 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 estes 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 realitzà
- 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 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los 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) - nº placa - Data 1a 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.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12U162.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta d?accionament manual aptes per a canalitzacions de transport d?aigua de consum humà, amb unió embridada des de DN 50 fins a DN 300 i de 16 bar de pressió nominal.
La vàlvula no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Ha d'estar formada per:
-Cos i tapa d?una sola peça, de fosa nodular de qualitat mínima EN-GJS-500-7 segons UNE-EN 1563, amb recobriment interior i exterior de resina epoxi segons UNE-EN 14901
-Sistema de tancament en forma de comporta, de desplaçament vertical i accionament per volant, de fosa nodular de qualitat mínima EN-GJS-500-7 segons UNE-EN 1563, amb recobriment d?EPDM segons UNE-EN 681-1
-Eix d?acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) segons UNE-EN 10088-1
-Femella de maniobra de llautó (aliatge CW617N o equivalent) segons UNE-EN 12615, o de bronze
-Junta tòrica d?elastòmer: EPDM, NBR o SBR segons UNE-EN 681
El cos i la tapa no han de tenir seients d?estanquitat afegits ni cap tipus de mecanització.
Han de permetre el correcte moviment vertical de la comporta evitant el desplaçament

horitzontal de la mateixa i han de garantir una estanquitat total.
El cos ha de tenir una base de recolzament.
Quan la comporta estigui en posició oberta no s?han de produir vibracions.
L?eix de maniobra ha d?estar fabricat d?una peça i el pas de rosca ha de ser entre 5 i 6 mm.
No s?ha de desplaçar durant la maniobra.
Gruix de la capa de revestiment de resina epoxi: >= 250 micres
Distància entre cares:
-Segons la UNE-EN 558: Embridat sèrie bàsica 14 (curta)
-Segons la ISO 5752: Sèrie F4
Cada vàlvula anirà marcada sobre el seu cos o sobre una placa de marcatge, amb la següent informació mínima, segons UNE-EN 19 o ISO 5209:
-Diàmetre nominal (DN)
-Pressió nominal (PN)
-Material
-Nom o marca del fabricant
Subministrament: Embalades en caixes amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la vàlvula.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
ETM-130-01A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. VÁLVULAS DE COMPUERTA UNIÓN EMBRIDADA. Uso general.

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

BN38-0XBC,BN38-0XBL,BN38-0XBD,BN38-0XBG,BN38-H4C0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies 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

BN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8115B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I 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

BN84 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN841281.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc amb els extrems roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos cilíndric de llautó amb els extrems roscats
- Disc obturador de material sintètic o metàl·lic amb eix de guia i junt d'estanquitat
- Molla helicoïdal tarada a una pressió predeterminada per a mantenir el disc contra el seient

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
L'eix que suporta l'element obturador ha de desplaçar-se lliurement per l'allotjament.
En estat de repòs, la molla ha de mantenir el disc contra el seient mecanitzat al cos.
El disc ha d'estar centrat amb el seient i ha de fer contacte en tot el perímetre.
Sobre el cos de la vàlvula hi ha d'anar gravada la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Sageta que indiqui el sentit de circulació del fluid

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

BN85-0X49,BN85-HEK8,BN85-0X48.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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

BN92 VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN921160.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i connexió per brides.
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 per brida i de sortida horitzontal per rosca interior.
- 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.
- Palanca 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

Materials:
- Molla: Acer inoxidable
- Tancament: Bronze i goma sintética

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-HIXR,BNE2-Z001,BNE2-1N5E,BNE2-1N54,BNE2-1N55.

Plec de condicions
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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZR ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZRU110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per a la maniobra o accionament de vàlvules.
S?han considerat els elements següents:
-Got o caputxó
-Conjunt de maniobra telescòpic o de llargària fixa
-Volant de maniobra
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les de la vàlvula, i no han de fer disminuir les d'aquesta en cap de les seves aplicacions.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Únicament seran vàlids els elements auxiliars subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest.
El mecanisme d?obertura i tancament de la vàlvula ha de ser suficient per a generar el par necessari per a la maniobra en les condicions d?ús.
Materials:
-Volant i caputxó: de fosa nodular segons UNE-EN 1563 o d?acer estampat segons UNE-EN 10020 amb revestiment de resina epòxi (250 micres)
-Conjunt de maniobra: eix d?acer amb un tractament superficial de galvanitzat o zincat i tub protector de polietilè
A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
-Tipus

-Diàmetre, en el seu cas
VOLANT DE MANIOBRA:
La dimensió mínima del volant s?ha de determinar d?acord amb la norma UNE-EN 12570.
Subministrament: Embalats en caixes amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de l?element.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT5,B07F-0LT6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E TIPOLOGIA E

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 CALDERES

EE21 CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE21Z002.

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

Calderes, grups tèrmics i unitats tèrmiques de fosa o de planxa d'acer col·locades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre el paviment
- Sobre bancada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Calderes sobre el paviment:
- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.
Calderes sobre bancada:
- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei
A més, en la unitat tèrmica:
- connexió amb els circuits hidràulics
CONDICIONS GENERALS:
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bonera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.
Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e

instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Control dels elements següents:
  - Caldera
    - Comprovació de l'accessibilitat, emplaçament dels equips per al manteniment i reparació
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir les calderes
    - Comprovació dels aparells de control i mesura: Termòmetres, hidròmetres, piròstats, etc.
    - Control funcionament equips de control i mesura.
    - Verificació presència d'elements de seguretat, requerits segons tipus de caldera
    - Control funcionament de tots els elements de seguretat
    - Verificació taratge de vàlvules de seguretat.
  - Cremador
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir els cremadors.
      - Registre del Ministeri d'Indústria
      - Verificar el control autonòmic del cremador
      - Identificació
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible líquid:
      - Control de flama
      - Dispositius de pre-escombratge quan no hi hagi flama permanent
      - Tall combustible per tall de llum
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustibles gasosos
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible
      - Control de flama
      - Dispositiu d'escombrada prèvia quan no hi hagi flama permanent
      - Pressòstat de mínima del gas
      - Tall de combustible per falta d'aire i tall de llum
    - Verificar el no accionament automàtic quan es talla el combustible per motius de seguretat.
    - Verificar la regulació del cremador segons la taula 2.4.1.1 del RITE.
  - Local d'ubicació de les calderes:
    - S'han de comprovar les condicions del local establertes segons RITE.
    - Accessos: S'han de verificar segons Codi Tècnic Edificació DB-SI.
    - S'ha de verificar la presència d'un desguàs, d'il·luminació suficient i protecció contra incendis segons Codi Tècnic Edificació .
    - S'ha de verificar la presència de cartells indicadors
    - S'ha de verificar la instal·lació. Interruptor de tall subministrament elèctric general de la sala des de l'exterior
    - S'ha de verificar la ventilació de la sala de calderes
    - A instal·lacions amb combustible gasós s'ha de verificar el que s'exposa en la norma UNE 60.601 i UNE 60.670 per instal·lacions de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència superior a 70 kW.
    - Especialment característiques de la sala i instal·lació de gas a la sala de calderes.
    - Un cop finalitzada la instal·lació s'han de realitzar les proves específiques previstes al RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar tots els equips de calderes, cremadors i la sala on estan ubicats, especialment en instal·lacions subjectes a una posterior legalització.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i detecció d'anomalies s'ha de procedir a la reparació o a la substitució total o parcial dels equips.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFC TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFC1Z001,EFC1Z002,EFC1Z003.

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 aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE1Z003.

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

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar

esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
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.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
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 dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ2ZZ001,EJ2ZZ002,EJ2ZZ003,EJ2ZZ004.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

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

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F1 TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS

F12 IMPLANTACIONS

F125 IMPLANTACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F125U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Localització de serveis existents mitjançant treballs de prospecció geofísica amb tècniques indirectes i no destructives, sense necessitat de realitzar excavacions o qualsevol altre tipus d?intervenció en el terreny.
S?han considerat les tècniques següents:
-Estudi amb radiodetector
-Estudi amb georadar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Desplaçament a obra de l?equip tècnic
-Localització de serveis existents amb l?equip corresponent
-Interpretació de les dades obtingudes
-Elaboració d?informe, en el cas d?estudi amb georadar
-Senyalització dels serveis existents in situ
Les dades obtingudes i la seva interpretació han de permetre conèixer el traçat i situació dels serveis existents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés d?execució.
m de llargària realment analitzat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
L?estudi comprèn un recorregut de 6 m d?amplària.

F1 TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS

F1B PROTECCIONS COL·LECTIVES

F1BZ ELEMENTS ESPECIALS PER A PROTECCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F1BZX010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Retirada de proteccions utilitzades durant l?execució de rases en treballs d?escomeses i de reparació d?avaries.
La unitat d'obra inclou la retirada dels materials següents:
-Retirada de la plataforma per a pas de persones
-Retirada de la tanca mòbil
-Retirada dels materials sobrants
La retirada de les proteccions s?ha de fer un cop s?hagin acabat les obres.
La retirada dels materials i elements de protecció haurà de realitzar-se seguint les instruccions de la DF.
El desmuntatge s?ha de fer sense produir cops ni sotragades que puguin malmetre els elements a reutilitzar.
S?han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions i d?altres elements existents a la zona de desmuntatge.
Unitat retirada del conjunt de materials i element de protecció utilitzats en una actuació i

retirats en finalitzar la mateixa, mesurada segons les especificacions de la DT.

_____

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R540C0.

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 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
TRANSPORT A BASE INTERMÈDIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
Els residus especials es podran dur a una base intermèdia per a posterior transport definitiu a instal·lació de gestió de 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.
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.
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA61H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
-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.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent, amidat amb el criteri de la partida d?obra d?excavació o demolició 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.
Terres:
-Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
-Excavacions en terreny fluix: 15%
-Excavacions en terreny compacte: 20%
-Excavacions en terreny de trànsit: 25%
-Excavacions en roca: 25%
Residus de la construcció:
-Es considera un increment per esponjament d?un 35%
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.
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.
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.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 Elemento no encontrado

K2R Elemento no encontrado

K2R6 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R6Z002.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
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.

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-Z001.

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'apreciï 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.

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

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-Z001.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la

construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-HYDL.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-Z001.

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

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix

- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el

sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

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

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G8- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE COMPONENTS D'INSTAL·LACIONS DE ENERGIA SOLAR TÈRMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G8-CUNA.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o

en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G9-4RU5.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUND,P21GA-CUNM.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element

elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GC- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GC-Z001,P21GC-Z002,P21GC-Z003,P21GC-Z004.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han

d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-CULC,P21GD-CUKO.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GH-Z001,P21GH-Z002.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra

sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-Z001.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element

elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GQ- ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GQ-Z001,P21GQ-Z002.

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

Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-Z001,P21GS-Z002,P21GS-Z003,P21GS-Z004,P21GS-Z005,P21GS-Z006,P21GS-Z007,P21GS-Z008,P21GS-Z009,P21GS-Z010,P21GS-Z011.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV5.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-Z001,P21Z0-Z002.

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

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-HYDO.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C.

Plec de condicions
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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-Z001.

Plec de condicions
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:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del

material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o 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 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EXP.

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

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat

reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-Z001.

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

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89F PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89F-Z001.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant

i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89F PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER GALVANITZAT

P89F- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89F-Z001.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-HYDM.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense

afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 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

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VA- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VA-Z001.

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

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VF-I3LC.

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

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.

Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-Z002.

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

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

PAB1- PORTA D'ACER, COL·LOCADA EN PARET EXISTENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB1-Z001.

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

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAY0-50GL.

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

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-Z002.

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

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-Z001.

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

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4967,PE42-492P,PE42-491V.

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

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFR.

Plec de condicions
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 <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35DS.

Plec de condicions
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 metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.
La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

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.

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 METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

_____

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-Z002,PEH1-Z001.

Plec de condicions
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, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

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, pressòstats 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

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH2-Z005,PEH2-Z003,PEH2-Z002.

Plec de condicions
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, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

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, pressòstats 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

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-Z001.

Plec de condicions
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 ºC 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-Z001.

Plec de condicions
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 rígid 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

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT,PEUC-51AU.

Plec de condicions
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 proveit 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.

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YQ0,PEUE-6YPP.

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

Termòmetres bimetàlics 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

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUG-Z001.

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

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques 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 corresponen 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

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV9-Z001.

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

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-6PHT,PEVB-6PH6.

Plec de condicions

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:
- Sondes 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

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF22- TUB DE PRECISIÓ D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF22-AIJH.

Plec de condicions

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
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.

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 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

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJKR,PF56-FJKO.

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

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-Z004,PFC0-Z005,PFC0-Z006,PFC0-Z007,PFC0-Z008,PFC0-Z009,PFC0-Z010,PFC0-Z001,PFC0-4HZY,PFC0-4I01,PFC0-4I04.

Plec de condicions
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 aixamfranar 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

PFM4- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB ROSCA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM4-8G5C.

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

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I 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-Z001,PFQ0-Z002,PFQ0-Z003,PFQ0-Z004,PFQ0-Z005,PFQ0-Z006,PFQ0-Z007,PFQ0-Z008,PFQ0-Z009,PFQ0-Z10,PFQ0-Z011,PFQ0-3LSW,PFQ0-3KFJ,PFQ0-3KXB,PFQ0-3KXD,PFQ0-3KWR,PFQ0-3KWU.

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

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NM2,PFR0-3NLK.

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

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG11-DB8U.

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

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre

punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH8G.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHG,PG2N-EUHD.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la

DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T08.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E755,PG33-E756,PG33-E6CT,PG33-E6E1,PG33-E6E3,PG33-E6CX,PG33-E6E5.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de

tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BILZ,PG44-BIKJ.

Plec de condicions

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

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la

DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMFW,PG47-EMCF,PG47-ELYA,PG47-ELXH,PG47-ELXB,PG47-ELQI,PG47-Z001.

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

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als

borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWYO,PG4B-DWYN,PG4B-DWYC,PG4B-DWYF,PG4B-DWY4,PG4B-DWYA.

Plec de condicions

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

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que

formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4D-H9XS.

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

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de

circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76W3.

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

PG87 DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG87-Z003.

Plec de condicions

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ180- AIGÜERA DE GRES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ180-Z001.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

_____

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-Z001,PJ210-Z002.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ219- AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ219-Z002,PJ219-Z001.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de

desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21B-3D9Q.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ241- FLUXOR PER A INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ241-Z001.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.

- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ243- FLUXOR PER A URINARI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ243-Z001.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ2Z3- MANIGUET FLEXIBLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ2Z3-3ECJ.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a

l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ64- FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ64-9FRP.

Plec de condicions

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

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

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.

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM4 MATERIALS PER A TRAM 1 D'ESCOMESA SOBRE TUB DE POLIETILÈ NOU, UNIÓ AMB TE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM4-Z000,PJM4-Z002,PJM4-Z005,PJM4-Z006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Subministrament del conjunt de peces per a muntatge del tram 1 d?escomesa que va des del punt de presa en el tub de la xarxa de subministrament general fins a la vàlvula de registre situada a la vorera.
S?ha considerat el tipus de connexió següent:
-Connexió sense càrrega sobre tub de nova instal·lació de polietilè mitjançant Te
Les peces que formen el conjunt de l?escomesa són les següents:
-Escomesa de DN60, DN80 i DN100:
-Connexió amb Te manufacturada de polietilè per a unió a topall per termofusió, amb derivació embridada
-Tub de PE100
-Accessoris per a unions i per a canvis de direcció
-Vàlvula de comporta
-Registre de fosa de 400x400 mm i classe B125, quan la vàlvula de comporta s?hagi d?allotjar

en pericó
-Trapilló de registre de fosa de 190x190mm i classe B125, quan la vàlvula hagi d?anar soterrada sense pericó
-Conjunt de maniobra, quan la vàlvula hagi d?anar soterrada sense pericó
-Junts d?estanquitat i cargols amb les seves femelles i volanderes per a les unions embridades
Els materials utilitzats per a l?escomesa han de complir les prescripcions sanitàries i d?higiene de la legislació vigent.
El conjunt de peces que conformen l?escomesa han de ser compatibles entres si, permetre les unions entre diferents materials amb garantia d?estanqueïtat a la pressió a la que han de treballar i no crear problemes de corrosió entre peces per diferències dels materials.
Els materials hidràulics han de tenir una pressió nominal superior a la màxima pressió de servei i no inferior a 16 bar.
Han de complir les ETM?s vigents corresponents i han d?estar homologats i acceptats per la companyia subministradora del servei.
Cada una de les peces que conformen el conjunt de l?escomesa ha de complir el plec de condicions que li correspon, en funció del material i el tipus de peça.
Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen el ramal.
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Cada peça ha de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions en funció del seu tipus i material.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM4 MATERIALS PER A TRAM 1 D'ESCOMESA SOBRE TUB DE POLIETILÈ NOU, UNIÓ AMB TE

PJM4- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM4-Z000,PJM4-Z002,PJM4-Z005,PJM4-Z006.

Plec de condicions
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 manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3,PJMA-Z006,PJMA-HAH4,PJMA-Z001,PJMA-Z002,PJMA-Z005,PJMA-Z004.

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

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal, embridades, 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 l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb la palanca d'obertura manual perfectament accessible i la seva posició ha de ser visible.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap possible 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 es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, EMBRIDADES

PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3,PJMA-Z006,PJMA-HAH4,PJMA-Z001,PJMA-Z002,PJMA-Z005,PJMA-Z004.

Plec de condicions
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:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 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.
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

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 dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. 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.
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.
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.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK0 CALDERES

PK01 CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK01-Z003.

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

Calderes, grups tèrmics i unitats tèrmiques de fosa o de planxa d'acer col·locades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre el paviment
- Sobre bancada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Calderes sobre el paviment:
- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.

Calderes sobre bancada:
- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei

A més, en la unitat tèrmica:
- connexió amb els circuits hidràulics

CONDICIONS GENERALS:
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bonera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.
Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Control dels elements següents:
  - Caldera
    - Comprovació de l'accessibilitat, emplaçament dels equips per al manteniment i reparació
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir les calderes
    - Comprovació dels aparells de control i mesura: Termòmetres, hidròmetres, piròstats, etc.
    - Control funcionament equips de control i mesura.
    - Verificació presència d'elements de seguretat, requerits segons tipus de caldera
    - Control funcionament de tots els elements de seguretat
    - Verificació taratge de vàlvules de seguretat.
  - Cremador
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir els cremadors.
      - Registre del Ministeri d'Indústria
      - Verificar el control autonòmic del cremador
      - Identificació
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible líquid:
      - Control de flama
      - Dispositius de pre-escombratge quan no hi hagi flama permanent
      - Tall combustible per tall de llum
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustibles gasosos
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible
      - Control de flama
      - Dispositiu d'escombrada prèvia quan no hi hagi flama permanent
      - Pressòstat de mínima del gas
      - Tall de combustible per falta d'aire i tall de llum
    - Verificar el no accionament automàtic quan es talla el combustible per motius de seguretat.
    - Verificar la regulació del cremador segons la taula 2.4.1.1 del RITE.
  - Local d'ubicació de les calderes:
    - S'han de comprovar les condicions del local establertes segons RITE.
    - Accessos: S'han de verificar segons Codi Tècnic Edificació DB-SI.
    - S'ha de verificar la presència d'un desguàs, d'il·luminació suficient i protecció contra incendis segons Codi Tècnic Edificació .
    - S'ha de verificar la presència de cartells indicadors
    - S'ha de verificar la instal·lació. Interruptor de tall subministrament elèctric general de la sala des de l'exterior
    - S'ha de verificar la ventilació de la sala de calderes
    - A instal·lacions amb combustible gasós s'ha de verificar el que s'exposa en la norma UNE 60.601 i UNE 60.670 per instal·lacions de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència superior a 70 kW.
    - Especialment característiques de la sala i instal·lació de gas a la sala de calderes.
    - Un cop finalitzada la instal·lació s'han de realitzar les proves específiques previstes al RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar tots els equips de calderes, cremadors i la sala on estan ubicats, especialment en instal·lacions subjectes a una posterior legalització.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i detecció d'anomalies s'ha de procedir a la reparació o a la substitució total o parcial dels equips.

_____

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK0 CALDERES

PK01 CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

PK01- CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK01-Z003.

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

Calderes, grups tèrmics i unitats tèrmiques de fosa o de planxa d'acer col·locades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre el paviment
- Sobre bancada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Calderes sobre el paviment:
- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.
Calderes sobre bancada:
- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei
A més, en la unitat tèrmica:
- connexió amb els circuits hidràulics
CONDICIONS GENERALS:
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bonera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.
Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera

sifònica.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Control dels elements següents:
  - Caldera
    - Comprovació de l'accessibilitat, emplaçament dels equips per al manteniment i reparació
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir les calderes
    - Comprovació dels aparells de control i mesura: Termòmetres, hidròmetres, piròstats, etc.
    - Control funcionament equips de control i mesura.
    - Verificació presència d'elements de seguretat, requerits segons tipus de caldera
    - Control funcionament de tots els elements de seguretat
    - Verificació taratge de vàlvules de seguretat.
  - Cremador
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir els cremadors.
      - Registre del Ministeri d'Indústria
      - Verificar el control autonòmic del cremador
      - Identificació
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible líquid:
      - Control de flama
      - Dispositius de pre-escombratge quan no hi hagi flama permanent
      - Tall combustible per tall de llum
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustibles gasosos
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible
      - Control de flama
      - Dispositiu d'escombrada prèvia quan no hi hagi flama permanent
      - Pressòstat de mínima del gas
      - Tall de combustible per falta d'aire i tall de llum
    - Verificar el no accionament automàtic quan es talla el combustible per motius de seguretat.
    - Verificar la regulació del cremador segons la taula 2.4.1.1 del RITE.
  - Local d'ubicació de les calderes:
    - S'han de comprovar les condicions del local establertes segons RITE.
    - Accessos: S'han de verificar segons Codi Tècnic Edificació DB-SI.
    - S'ha de verificar la presència d'un desguàs, d'il·luminació suficient i protecció contra incendis segons Codi Tècnic Edificació .
    - S'ha de verificar la presència de cartells indicadors
    - S'ha de verificar la instal·lació. Interruptor de tall subministrament elèctric general de la sala des de l'exterior
    - S'ha de verificar la ventilació de la sala de calderes

- A instal·lacions amb combustible gasós s'ha de verificar el que s'exposa en la norma UNE 60.601 i UNE 60.670 per instal·lacions de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència superior a 70 kW.
- Especialment característiques de la sala i instal·lació de gas a la sala de calderes.
- Un cop finalitzada la instal·lació s'han de realitzar les proves específiques previstes al RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar tots els equips de calderes, cremadors i la sala on estan ubicats, especialment en instal·lacions subjectes a una posterior legalització.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i detecció d'anomalies s'ha de procedir a la reparació o a la substitució total o parcial dels equips.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

PK23- COMPTADOR AMB CONNEXIONS AMB ROSCA, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK23-Z001,PK23-Z002.

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

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Alçària col·locació: <= 2,2 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot 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.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

PK28 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK28-G4AD.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

PK28 MANÒMETRES

PK28- MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK28-G4AD.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

PK2A- REGULADOR DE PRESSIÓ MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK2A-Z001.

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

Reguladors de pressió muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació ha d'estar feta segons les recomanacions de la companyia subministradora, en lloc accessible, ventilat, i evitant el seu deteriorament.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La seva col·locació ha de ser vertical o horitzontal.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
REGULADORS ROSCATS:
S'ha de comprovar que les rosques estiguin en bon estat.
REGULADORS EMBRIDATS:
S'ha de comprovar que les brides, junts i cargols estiguin en bones condicions.

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.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK7 VÀLVULES PER A GAS

PK70- VÀLVULA DE PAS PER A GAS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK70-HA36,PK70-Z001.

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

Vàlvules de pas d'accionament manual amb obturador esfèric per a instal·lacions de gas, i muntades superficialment roscades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra 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.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
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.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, 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

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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3K.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per 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.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z0D.

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element

- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

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

PN38-EC7F,PN38-EC7J,PN38-EC5W,PN38-EC62,PN38-HJN1.

Plec de condicions
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 perque 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

PN40- VÀLVULA PAPALLONA D'EIX CENTRAL MANUAL RANURADA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN40-B3HL,PN40-B3IH,PN40-B3L6.

Plec de condicions
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 perque 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 necesaria perque 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.

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-4IRC,PN85-HIRB,PN85-4IRB.

Plec de condicions
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 perque 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

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-HIXQ,PNE2-Z001,PNE2-76A3,PNE2-76A5,PNE2-76A4.

Plec de condicions
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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF2- VÀLVULA DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF2-H9QG,PNF2-H9QH,PNF2-H9QI.

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

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.
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
- 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.
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.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i 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.

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.
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

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL2- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNL2-Z001.

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

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
CONNEXIÓ PER ROSCA:
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió - Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL4- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNL4-Z001.

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

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
CONNEXIÓ PER ROSCA:
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e

instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió - Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-6640.

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

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de

cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ3 FUENTES

PQ30- COLOCACIÓN DE FUENTE EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-Z001.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Ha de quedar nivelada.
Ha de quedar bien fijada al apoyo.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.
El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Estará hecha la prueba de instalación.
Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.
La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

_____

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-Z001,PY02-Z002,PY02-614Y,PY02-Z003.

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

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B MATERIALS I COMPOSTOS

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència

moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

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

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

BEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH2-Z002,BEH2-Z001.

Plec de condicions
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
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol
Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries 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 xassís 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 omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, 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 - Nº Fabricació - Model - Característiques energia alimentació - Potència nominal absorbida - Capacitat frigorífica nominal - Nº de compressors i tipus - Classe de refrigerant - Quantitat de refrigerant - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional - Nº 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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUG-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I 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).

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

BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV0-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE PAPALLONA

BN73- VÀLVULA PAPALLONA D'EIX CENTRAL MANUAL RANURADA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-Z001,BN73-0X4S.

Plec de condicions
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 perque 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 necesaria perque 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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

BQ30- Familia Q30-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-1DCX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Ajuntament de Badalona
Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals

Projecte executiu de millora de les instal·lacions de distribució d'aigua per consum humà i sistemes de climatització de l'Escola primària de Gitanjali.
Carrer de Marina, Badalona.

8. Estudi seguretat i salut

2023-05-02

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR:	***Ajuntament de Badalona*** ***Departament: Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals.*** ***CIF P0801500J*** ***Plaça Assemblea de Catalunya, 9-12, entresòl, 08911 Badalona*** ***Responsable: Marc Solé Ferrer*** ***934832600 ext 3130*** ***msolef@badalona.cat***
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:	**"Projecte tècnic per substituir les instal·lacions de generació de calor, climatització i plaques solars tèrmiques de l'escola Gitanjali de Badalona."**
SITUACIÓN:	**AV MARTÍ PUJOL 37 CP 08912 BADALONA (BARCELONA).**

CUADRO DE CONTROL:	**REVISIÓN:**	2	**FECHA:**	17-4-2023

Índice

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

1.2 Implantación en Obra

1.3 Condiciones del Entorno

1.4 Fases de Ejecución

1.4.1 Implantación en Obra

1.4.2 Demoliciones

1.4.3 Cerramientos y Distribución

1.4.4 Acabados

1.4.5 Carpintería

1.4.6 Instalaciones

1.4.7 Limpieza final de obra

1.5 Medios Auxiliares

1.5.1 Andamios

1.5.2 Escaleras de Mano

1.5.3 Puntales

1.5.4 Técnicas de Montañismo

1.5.5 Bajante evacuación escombros

1.6 Maquinaria

1.6.1 Maquinaria de Transporte

1.6.2 Maquinaria de Elevación

1.6.3 Maquinaria Hormigonera

1.6.4 Martillo Compresor

1.6.5 Sierra Circular de Mesa

1.6.6 Equipos de Soldadura y Oxicorte

1.6.7 Soplete

1.6.8 Grupo Electrógeno

1.6.9 Herramientas Eléctricas Ligeras

1.7 Manipulación sustancias peligrosas

1.8 Autoprotección y Emergencia

1.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

1.10 Control de Accesos a la Obra

1.11 Riesgos Eliminables

1.12 Valoración Medidas Preventivas

1.13 Mantenimiento

2 Pliego de Condiciones

2.1 Condiciones Facultativas

2.1.1 Agentes Intervinientes

2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

2.1.3 Reconocimientos Médicos

2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

2.1.5 Documentación de Obra

2.2 Condiciones Técnicas

2.3 Condiciones Económicas

2.4 Condiciones Legales

2.5 Prelación de Documentos

2.6 Pliego de condiciones especifico de Cataluña

3 Presupuesto

4 Resumen de Presupuesto

5 Documentación gráfica

MEMORIA

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: ***"Projecte tècnic per substituir les instal·lacions de generació de calor, climatització i plaques solars tèrmiques de l'escola Gitanjali de Badalona."*** *que va a ejecutarse en* ***La escuela Gitanjali, situada en Av. de Martí Pujol, 37-41, CP 08912 Badalona (Barcelona).***

El ***Promotor*** *es:*

Ajuntament de Badalona
Departament: Servei de Manteniment d'Edificis i Instal·lacions Municipals.
CIF P0801500J
Plaça Assemblea de Catalunya, 9-12, entresòl, 08911 Badalona
Responsable: Marc Solé Ferrer
934832600 ext 3130
msolef@badalona.cat

El ***presupuesto de ejecución material*** *de las obras es de:* ***192.353,59 euros.***

Se prevé un ***plazo de ejecución*** *de las mismas de:* ***5 meses****.*

La ***superficie*** *total construida aproximada de actuación es de:* ***183.28 m2.***

El ***número total de operarios*** *previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de:* ***8 trabajadores.***

Descripción de la Obra

La actuación en general consiste en la sustitución de la red de agua potable y ACS. Fundamentalmente por varios problemas presentados en la instalación como son:

- ***Problemas de legionelosis***
  - Se han detectado de manera reiterada brotes de la bacteria Legionela en diferentes puntos de la instalación de agua, fría y caliente, de todo el edificio.
  - Se nos informa que a pesar de que se han realizado las desinfecciones periódicas y también de extraordinarias, como la instalación de una red provisional secundaria, aun así, el problema persiste.
  - Es imposible determinar la causa o cúmulo de causas que provocan tanto los brotes como su persistencia y reiteración.

- ***Deficiencias en el funcionamiento de los equipos de producción de clima***
  - Se detectan una serie de deficiencias en el funcionamiento de los equipos de producción de climatización del edificio:
  - El funcionamiento del climatizador del aire acondicionado del edificio no es el

correcto y presenta deficiencias debido a la falta de mantenimiento y el paso del tiempo.
  - La máquina enfriadora, productora del sistema de aire acondicionado del edificio, no funciona.
  - Los captadores solares térmicos situados en cubierta, como sistema de soporte para el sistema de calefacción, tampoco funcionan.

Con el fin de dar solución definitiva a estos problemas se realiza el proyecto ejecutivo de las siguientes actuaciones:

- Sustitución completa (acometida, tuberías, válvulas, elementos terminales y accesorios) de la red de agua fría sanitaria (AFS), el agua caliente sanitaria (ACS) y la recirculación de ACS con el objetivo de reducir el riesgo de proliferación de la legionela e instalar los materiales adecuados para resistir los choques térmicos y físico-químicos que haya que realizar durante la vida útil de la instalación.
- Sustitución de los equipos de producción de calefacción y refrigeración del edificio.
- Instalación eléctrica para alimentar los sistemas y equipos que lo necesiten.
- Obras auxiliares de ayuda a la ejecución de la obra. (modificación de puertas, paramentos, reposición, reparaciones, etc).

(nota: ver memoria del proyecto para completar la información)

Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.
Este Estudio contiene:

- ***Memoria**: En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.*
  Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
  Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
  En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- ***Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.*

- ***Planos*** *en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.*
- ***Mediciones*** *de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.*
- ***Presupuesto*** *que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.*

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2 Implantación en Obra

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.
Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.
Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:
Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.
Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombro y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.
Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...
Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.
Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- *Vestuarios en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de vestuario, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.*
- *Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de deshechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.*
- *No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.*

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- *En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.*
- *Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.*
- *Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra, así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.*
- *Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.*

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.
Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.
Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.
Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

- *Se limitará el tráfico de camiones de obra en determinados horarios de máximo tráfico ajeno a la obra.*
- *El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.*
- *Ante la presencia de tráfico denso en el entorno de la obra, los accesos y salidas de vehículos pesados a la obra quedarán regulados por señalistas especializados que regularán y coordinarán el tráfico.*

Tráfico peatonal

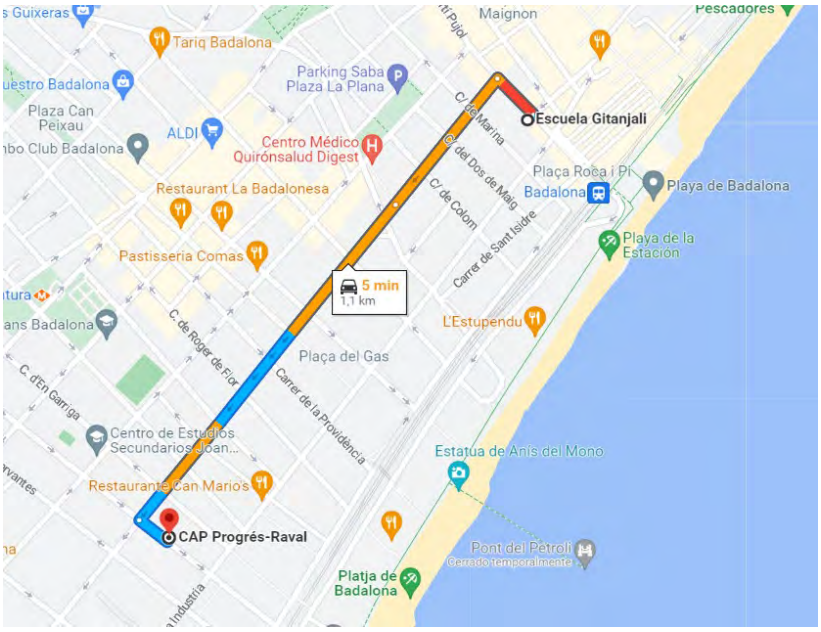
La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

- *El contratista contará con personal debidamente formado en la regulación del tráfico e informado en la organización de la propia obra, que se dedicará exclusivamente a organizar el tráfico e informar y ayudar al peatón en el día a día de la obra.*
- *Debido a que las faenas pueden llegar a coincidir con horario lectivo, se delimitarán las zonas de obra de las del centro con el fin de minimizar las interacciones entre obra y centro escolar.*

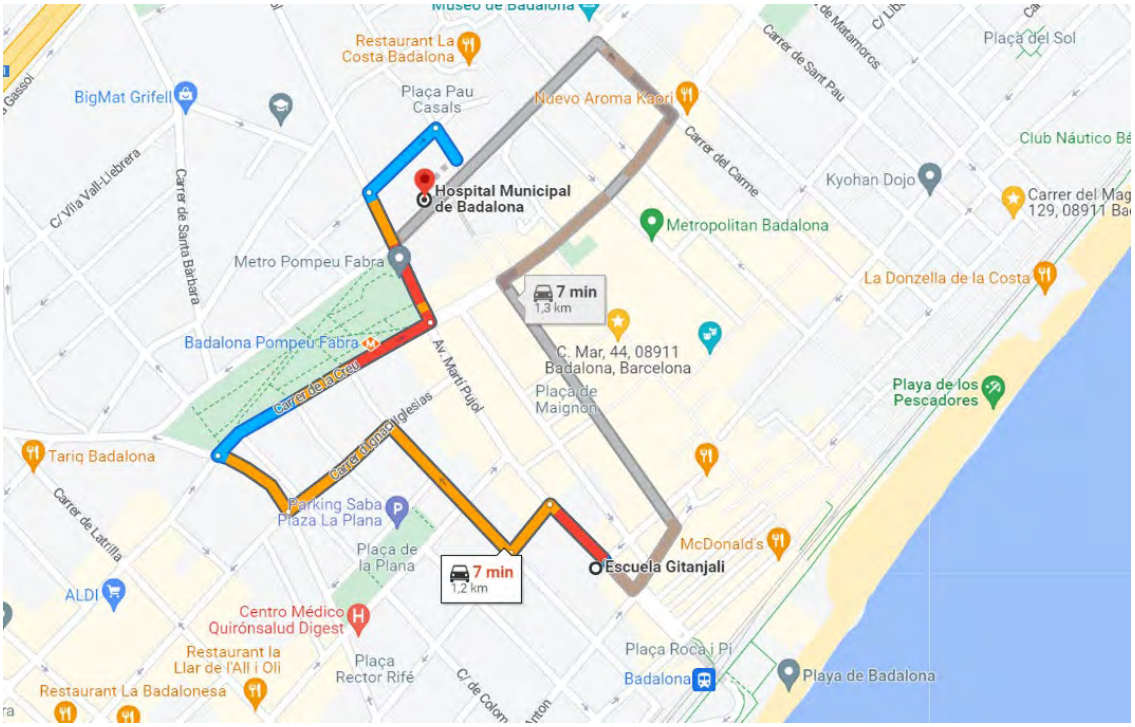
Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CAP Progrés-Raval
C/ del Gral. Weyler, 44, 08912 Badalona.
Telf. 933890695



Hospital Municipal de Badalona
C/ Via Augusta, 9-13, 08911 Badalona.
Telf. 934648300



1.4 Fases de Ejecución

1.4.1 Implantación en Obra

Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a clima extremo*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Iluminación suficiente en la zona de trabajo.*
- *El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.*
- *El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.*

- *En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".*
- *Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.*
- *Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.*
- *Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.*
- *Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.*
- *Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.*
- *Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.*
- *Se evitarán tirones bruscos de los cables.*
- *En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.*
- *Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.*
- *Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.*
- *La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.*
- *Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.*
- *En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.*
- *Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.*
- *Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.*
- *Prohibido el empleo de fusibles caseros.*
- *Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.*
- *Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.*
- *Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.*
- *Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.*
- *Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.*

EPCs

- *Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.*
- *Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.*
- *En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.*
- *Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos*
- *Rodilleras*

- *Ropa de trabajo adecuada*

Maquinaria

- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras de Tijera*

Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Inundaciones o infiltraciones de agua*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Exposición a clima extremo*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Enterramientos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Iluminación suficiente en la zona de trabajo.*
- *Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.*
- *Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.*
- *Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.*
- *Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.*

EPCs

- *Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Botas de goma o PVC*
- *Rodilleras*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*
- *Crema de protección solar*

Maquinaria

- *Martillo Compresor*
- *Equipos de Soldadura y Oxicorte*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamio de Borriquetas*

- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a clima extremo*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.*
- *Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo adecuada*

- *Ropa de trabajo impermeable*
- *Crema de protección solar*

Maquinaria

- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

Vallado de Obra

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Exposición a clima extremo*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad y puntos de amarre*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*
- *Crema de protección solar*

1.4.2 Demoliciones

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*

Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Vibraciones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Inundaciones o infiltraciones de agua*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Derrumbamiento*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Iluminación suficiente en la zona de trabajo.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.*
- *Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.*
- *Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida, así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.*
- *Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.*

EPCs

- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*
- *Se instalarán redes perimetrales para evitar caída de objetos.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Botas de goma o PVC*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Fajas de protección dorso lumbar*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Martillo Compresor*
- *Equipos de Soldadura y Oxicorte*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*
- *Puntales*
- *Técnicas de Montañismo*
- *Bajante evacuación escombros*

1.4.3 Cerramientos y Distribución

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a clima extremo*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Iluminación suficiente en la zona de trabajo.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.*
- *Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...*
- *Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.*
- *Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este*

documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.

- *Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.*
- *Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.*
- *Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.*
- *Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.*
- *Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.*
- *Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.*
- *Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.*
- *Los productos inflamables se almacenarán siguiendo las indicaciones del fabricante: Alejados del calor, del fuego y de maquinaria capaz de producir chispas.*

EPCs

- *El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.*
- *Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.*
- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Rodilleras*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Autohormigonera*
- *Martillo Compresor*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*

- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*
- *Puntales*
- *Bajante evacuación escombros*

1.4.4 Acabados

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.*
- *Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.*
- *El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.*
- *Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.*

- *Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.*
- *Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.*
- *Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.*
- *Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.*

EPCs

- *Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.*
- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*

EPIs

- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Casco de seguridad*

Pavimentos

Pétreos y Cerámicos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.*
- *Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán*

permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- *Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.*
- *No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.*
- *Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.*
- *Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.*

EPIs

- *Guantes de goma o PVC*
- *Rodilleras*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Maquinaria Hormigonera*
- *Martillo Compresor*
- *Sierra Circular de Mesa*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Técnicas de Montañismo*

Paramentos

Alicatados

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.*
- *La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.*
- *No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.*
- *La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.*
- *Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.*

EPCs

- *Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.*
- *La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.*

EPIs

- *Guantes de goma o PVC*
- *Rodilleras*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Maquinaria Hormigonera*
- *Martillo Compresor*
- *Sierra Circular de Mesa*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

Revestimientos mortero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Med Preventivas

- *Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.*
- *Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.*

EPCs

- *Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.*

EPIs

- *Guantes de goma o PVC*

Maquinaria

- *Camión Transporte*

- *Maquinillo*
- *Autohormigonera*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

Guarnecidos y Enlucidos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Med Preventivas

- *Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablones perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.*

EPCs

- *Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.*

EPIs

- *Guantes de goma o PVC*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Autohormigonera*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

Pintura

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Intoxicación*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.*
- *Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.*
- *Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.*
- *El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.*
- *Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.*
- *Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.*
- *Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.*
- *Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.*
- *Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.*
- *Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.*
- *Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.*
- *Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...*
- *Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.*
- *Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.*

EPCs

- *Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.*
- *Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como*

apoyo, para acceso a lugares puntuales.

EPIs

- *Mascarillas contra gases y vapores*
- *Guantes de goma o PVC*

Maquinaria

- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

Techos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Los sacos y placas se transportarán por medios mecánicos.*
- *Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.*
- *Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.*

EPCs

- *Será necesario el empleo de andamios apropiados para trabajo en altura.*

EPIs

- *Guantes de goma o PVC*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*

- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*
- *Técnicas de Montañismo*

1.4.5 Carpintería

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.*
- *Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.*
- *Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.*
- *Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.*
- *Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.*
- *Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.*
- *Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de*
- *Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.*

EPCs

- *Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.*
- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*
- *Se utilizarán plataformas de descarga en altura.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Acero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

Riesgos

- *Incendios*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a radiaciones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Inhalación de humos y vapores metálicos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Radiaciones del arco voltaico.*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). 0 tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.*
- *La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.*
- *Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.*
- *Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.*

EPIs

- *Pantalla protección para soldadura*
- *Mascarillas contra gases y vapores*
- *Manguitos de cuero*
- *Mandil de protección*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Martillo Compresor*
- *Equipos de Soldadura y Oxicorte*
- *Soldadura con Soplete y Oxicorte*
- *Soldadura con Arco Eléctrico*
- *Soplete*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*

- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

1.4.6 Instalaciones

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Inundaciones o infiltraciones de agua*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a radiaciones*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Intoxicación*

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.*
- *Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.*
- *No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.*

EPCs

- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*
- *Se utilizarán plataformas de descarga en altura.*
- *Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.*
- *Se protegerán con tablones los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.*
- *Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra gases y vapores*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Maquinaria

- *Camión Transporte*
- *Maquinillo*
- *Camión grúa autopropulsado*
- *Martillo Compresor*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*

- *Escaleras de Tijera*

Electricidad

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Med Preventivas

- *La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.*
- *Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.*
- *Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.*
- *Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.*
- *Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.*

EPIs

- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos*
- *Rodilleras*

Maquinaria

- *Grupo Electrógeno*

Fontanería, Calefacción y Saneamiento

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Med Preventivas

- *Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.*
- *Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.*
- *Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.*
- *No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.*
- *Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.*

EPIs

- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Botas de goma o PVC*
- *Rodilleras*

Maquinaria

- *Soplete*

Aire Acondicionado, conductos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Med Preventivas

- *Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.*
- *Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.*
- *Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo.*
- *Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.*
- *Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.*
- *Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.*
- *Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos de trabajo.*
- *Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.*
- *Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.*
- *Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.*

EPIs

- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Guantes aislantes dieléctricos*

Maquinaria

- *Soplete*

Gas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Med Preventivas

- *Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas.*
- *Los locales en los que haya instalaciones de gas estarán perfectamente ventilados.*

EPIs

- *Gafas de seguridad antiimpactos*

- *Guantes contra cortes y vibraciones*

Maquinaria

- *Soplete*

1.4.7 Limpieza final de obra

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.*
- *En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.*
- *Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.*
- *La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se*

realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.

- *En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.*
- *El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.*
- *La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.*
- *No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.*
- *La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.*
- *Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.*
- *Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.*
- *En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.*
- *La utilización de maquinaria específica como pulidoras, barredoras, etc se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.*

EPCs

- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*
- *Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.*

EPIs

- *Protectores auditivos.*
- *Gafas de seguridad antiimpactos.*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC.*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Botas de goma o PVC*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Maquinaria

- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Andamios*
- *Andamio de Borriquetas*
- *Andamio Tubular*
- *Andamio Tubular Móvil*
- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*
- *Escaleras de Madera*
- *Escaleras de Tijera*

1.5 Medios Auxiliares

1.5.1 Andamios

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Derrumbamiento*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.*
- *Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad,*

resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.

- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.*
- *Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.*
- *Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.*
- *Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.*
- *Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.*
- *Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.*
- *Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.*
- *El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.*
- *No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.*
- *Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.*
- *Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*

- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Cerramientos y Distribución*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

Andamio de Borriquetas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- *Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.*
- *Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".*
- *Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.*
- *Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.*
- *Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...*
- *Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.*
- *La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.*
- *Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.*
- *Prohibido instalar un andamio encima de otro.*
- *Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.*
- *Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.*
- *Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.*

EPCs

- *Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.*

- *Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.*

Fases de Ejecución

- *Instalación Eléctrica Provisional*
- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- *Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.*
- *Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.*
- *No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.*
- *Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.*
- *Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.*
- *La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.*
- *En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.*
- *El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.*
- *Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.*
- *Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.*
- *El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.*
- *Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.*
- *Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.*

EPCs

- *El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.*
- *Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.*
- *El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.*
- *El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.*
- *Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.*

Fases de Ejecución

- *Instalación Eléctrica Provisional*
- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

Andamio Tubular Móvil

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- *Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de blocaje de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.*
- *Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.*
- *Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).*
- *No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.*

Fases de Ejecución

- *Instalación Eléctrica Provisional*

- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

1.5.2 Escaleras de Mano

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de

seguridad.

- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.*
- *Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.*
- *La inclinación de la escalera será inferior al 75 º con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.*
- *El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.*
- *El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.*
- *Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.*
- *Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.*
- *No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.*
- *Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.*
- *Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.*
- *Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.*
- *Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.*
- *Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.*
- *Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.*
- *Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.*

EPIs

- *Casco de seguridad*

- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Instalación Eléctrica Provisional*
- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- *Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.*
- *Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.*
- *Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.*

Fases de Ejecución

- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*

- *Limpieza final de obra*

Escaleras de Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- *Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.*
- *Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.*
- *Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.*

Fases de Ejecución

- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

Escaleras de Tijera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- *Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.*
- *La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.*
- *Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.*
- *No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.*

Fases de Ejecución

- *Instalación Eléctrica Provisional*
- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*

- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Techos*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

1.5.3 Puntales

Riesgos

- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el*

desapuntalamiento.

- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.*
- *Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.*
- *El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.*
- *Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.*
- *Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.*
- *Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.*
- *Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.*
- *Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.*
- *Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*

1.5.4 Técnicas de Montañismo (trabajos en altura)

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA).
  TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA).

TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a clima extremo*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso de estas técnicas los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica que al menos incluirá los contenidos especificados en el Convenio General de la Construcción para este tipo de trabajos.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *En caso de temperaturas superiores a los 38 grados se suspenderán los trabajos que requieran de personas suspendidas expuestas al sol. También se paralizarán los trabajos si la temperatura es inferior a 0 grados o ante presencia de fuertes vientos*
- *El trabajador dispondrá de un asiento provisto de accesorios apropiados.*
- *El trabajo se planificará de manera que en caso de emergencia, se pueda socorrer al trabajador.*
- *Tanto herramientas como materiales dispondrán de anillo de cordino para que estén permanentemente amarradas al operario o al asiento del trabajador y evitar su caída.*
- *Sustitución de cabo de anclaje por cadena metálica cuando se utilicen máquinas de corte o soldadura.*
- *Se tendrá en cuenta la protección de la cuerda contra el roce, por lo que vigilará en todo momento que no se produzca un cizallamiento de las cuerdas con los cuerpos salientes del edificio.*
- *El trabajador solicitará un nuevo equipo, ya sea alguno de sus elementos o en su totalidad, en caso de pérdida, deterioro o ante cualquier duda razonable sobre su correcto funcionamiento o grado de seguridad.*
- *El trabajador interrumpirá el trabajo ante cualquier duda razonable, ya sea sobre el grado de seguridad de equipos de protección individual, elementos diversos de los lugares y zonas de trabajo, inclemencias meteorológicas, etc.*
- *Se respetará escrupulosamente la caducidad de cuerdas y arneses.*
- *El sistema constará de dos cuerdas con sujeción independiente, una de acceso, descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra de emergencia (cuerda de*

seguridad). La cuerda de trabajo tendrá un mecanismo seguro de ascenso y descenso y de un sistema de bloqueo automático segú norma UNE de aplicación. La cuerda de seguridad tendrá un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.

- *Instalación obligatoria de un mínimo de dos aparatos de desplazamiento vertical sobre cuerdas en todo momento: 1- Utilización de aparatos autoblocantes y bloqueadores al ascensor. 2- Utilización de aparatos autofrenantes y autoblocantes.*

EPCs

- *Los trabajadores llevarán arneses, que se conectarán a la cuerda de seguridad.*
- *La parte inferior sobre la que trabajan los operarios suspendidos estará cerrada al tráfico de peatones o personal de obra o en su defecto se instalarán redes de seguridad o marquesinas de protección.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Casco con barbuquejo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Cinturón portaherramientas*
- *Crema de protección solar*

Fases de Ejecución

- *Demoliciones*
- *Pétreos y Cerámicos*
- *Techos*

1.5.5 Bajante evacuación escombros

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.*
- *Se realizará limpieza permanente de suelo para evitar tropiezo con material o herramientas.*
- *La ubicación de la bajante de escombros estará alejada de las zonas de paso peatonal.*
- *La abertura de la bajante en plantas será tal que permita el vuelco de la carretilla para la que se dispondrá un tope para la rueda.*
- *El último tramo de la bajante tendrá una pendiente inferior que permita la reducción de la velocidad de caída de los escombros y su desembocadura quedará lo más ajustada posible a los escombros ya vertidos,*
- *La bajante quedará sujeta a elementos resistentes de la estructura del edificio en todas las plantas.*
- *Se protegerá con una lona, toldo o red tupida el encuentro entre la bajante y el contenedor.*

EPCs

- *Se dispondrán vallados en torno al contenedor que impidan el acceso peatonal al mismo.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Fajas de protección dorso lumbar*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*

1.6 Maquinaria

Med Preventivas

- *Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.*
- *La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.*

1.6.1 Maquinaria de Transporte

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Vibraciones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el*

Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- *Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.*
- *Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.*
- *Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.*
- *El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.*
- *La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.*
- *Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos*
- *Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.*
- *Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.*
- *Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.*
- *El cambio de aceite se realizará en frío.*
- *Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.*
- *No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.*
- *Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.*
- *Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.*
- *El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.*
- *Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo impermeable*

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- *Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.*
- *Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.*
- *Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.*

- *Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.*
- *Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.*
- *La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.*
- *Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.*
- *Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.*

EPCs

- *Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.*

Fases de Ejecución

- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Acero*
- *Instalaciones*

1.6.2 Maquinaria de Elevación

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.*
- *Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.*
- *Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.*
- *Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.*
- *Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Carretilla Elevadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- *Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.*
- *La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.*
- *Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.*
- *Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.*
- *El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.*
- *Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.*
- *El volumen de la carga no impedirá la visibilidad frontal del conductor. La carga no sobresaldrá de los laterales.*
- *Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.*
- *Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco y un sistema de retención del conductor en caso de vuelco.*

Maquinillo

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- *Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.*
- *Los maquinillos serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.*
- *Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.*
- *Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.*
- *La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.*
- *El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.*

Fases de Ejecución

- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Acero*
- *Instalaciones*

Camión grúa autopropulsado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- *El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.*
- *Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.*
- *El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.*
- *Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.*
- *Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.*
- *Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.*
- *Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.*
- *Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.*
- *Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.*
- *Se colocará accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.*
- *El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.*
- *Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.*
- *Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.*
- *Los gruístas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta pedirá ayuda a un señalista.*
- *La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.*
- *Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.*
- *La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.*
- *El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.*

Fases de Ejecución

- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Acero*
- *Instalaciones*

1.6.3 Maquinaria Hormigonera

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Vibraciones*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.*
- *La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y*

seguro de la grúa.

- *Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.*
- *El uso estará restringido solo a personas autorizadas.*
- *Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.*
- *Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.*

EPCs

- *Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.*
- *Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*

Fases de Ejecución

- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*

Autohormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

Med Preventivas

- *Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).*
- *Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.*
- *No deberán permanecer operarios entre la zona de la autohormigonera y la bomba.*
- *Queda prohibido el uso de la autohormigonera como remolque de otros vehículos.*
- *La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.*
- *Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la autohormigonera.*
- *Queda prohibido el uso de la autohormigonera como medio de transporte de personas.*
- *El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.*
- *Con la autohormigonera cargada, se subirán las pendientes despacio y con el bombo frente a la pendiente.*

- *No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.*
- *Comenzar a girar el bombo de la autohormigonera, al realizar la carga de materiales.*

EPCs

- *Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.*

Fases de Ejecución

- *Cerramientos y Distribución*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*

1.6.4 Martillo Compresor

Riesgos

- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Vibraciones*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de*

residuos.

- *El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.*
- *Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.*
- *Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.*
- *Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.*
- *La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.*
- *El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.*
- *El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.*

EPCs

- *Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*
- *Acero*
- *Instalaciones*

1.6.5 Sierra Circular de Mesa

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.*
- *La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.*
- *Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.*
- *Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.*
- *La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.*
- *El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.*
- *La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.*
- *La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...*
- *El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.*
- *Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*

1.6.6 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Exposición a radiaciones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Intoxicación*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura. Especial cuidado con los materiales aislantes inflamables habitualmente presentes en obra.*
- *Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.*
- *Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.*
- *Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.*
- *En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.*
- *En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*

EPCs

- *Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Pantalla protección para soldadura*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Manguitos de cuero*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Mandil de protección*

Fases de Ejecución

- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Demoliciones*
- *Acero*

Soldadura con Soplete y Oxicorte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Med Preventivas

- *Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.*

- *No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.*
- *No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.*
- *Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.*
- *Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.*
- *Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.*
- *Las botellas se trasportarán en jaulas en posición vertical.*
- *Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.*
- *Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.*
- *El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.*
- *El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.*
- *Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.*

Fases de Ejecución

- *Acero*

Soldadura con Arco Eléctrico

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Med Preventivas

- *Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.*
- *Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.*
- *En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.*
- *La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.*
- *La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.*
- *El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.*
- *Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.*
- *Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.*
- *Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.*

- *No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.*

Fases de Ejecución

- *Acero*

1.6.7 Soplete

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso del soplete, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *Se comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.*
- *No acercar la llama al cuerpo.*
- *El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las*

medidas preventivas y EPIs necesarias.

- *Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.*
- *Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.*
- *Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos.*
- *Gafas de seguridad antiimpactos.*
- *Guantes de cuero.*
- *Calzado con puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Acero*
- *Fontanería, Calefacción y Saneamiento*
- *Aire Acondicionado*
- *Gas*

1.6.8 Grupo Electrógeno

Riesgos

- *Ruido*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Incendios*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). 0 tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto*

604/2006 exige su presencia.

- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *El personal que utilice el grupo electrógeno estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.*
- *Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin fugas de líquidos, con todos los pilotos indicadores en valores aceptables, con un ruido de funcionamiento correcto y habitual, con el depósito de lubricante y combustible en cantidad suficiente y el freno y calces del equipo correctamente dispuestos y las rejillas de ventilación sin obstrucción.*
- *Todas las carcasas y puertas del equipo permanecerán cerradas durante el funcionamiento del mismo.*
- *El grupo electrógeno estará correctamente dimensionado para la carga eléctrica que ha de soportar no superando en ningún momento su potencia nominal.*
- *El grupo electrógeno estará dispuesto en superficie estable y segura, lejos de taludes y zanjas.*
- *No se manipulará el equipo mojado por la lluvia o con las manos del operario mojadas.*
- *El equipo se dispondrá en todo caso en el exterior. Si por fuerza mayor ha de instalarse en el interior del edificio o en lugares cerrados, se contará previamente con la autorización del coordinador de seguridad y salud y quedará garantizada la correcta ventilación del local.*
- *Queda prohibido fumar en las inmediaciones del equipo.*
- *No se ha de tocar el tubo de escape u otros elementos calientes del equipo en funcionamiento.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Electricidad*

1.6.9 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.*
- *Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.*
- *No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.*
- *Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.*
- *Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.*
- *Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.*
- *Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.*
- *En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.*
- *Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.*
- *Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones*
- *Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.*
- *Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.*
- *Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.*
- *Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.*
- *Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.*
- *En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.*

EPCs

- *La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.*
- *Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.*
- *Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.*
- *La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón portaherramientas*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Fases de Ejecución

- *Instalación Eléctrica Provisional*
- *Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional*
- *Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...*
- *Demoliciones*
- *Cerramientos y Distribución*
- *Pétreos y Cerámicos*
- *Alicatados*
- *Revestimientos mortero*
- *Guarnecidos y Enlucidos*
- *Pintura*
- *Acero*
- *Instalaciones*
- *Limpieza final de obra*

1.7 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Incendios*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Intoxicación*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.*
- *Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.*
- *Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.*
- *Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.*
- *Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.*
- *En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.*
- *Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*

EPCs

- *En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra gases y vapores*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Botas de goma o PVC*
- *Ropa de trabajo adecuada*

1.8 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

- *En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.*
- *Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.*
- *En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.*
- *Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.*

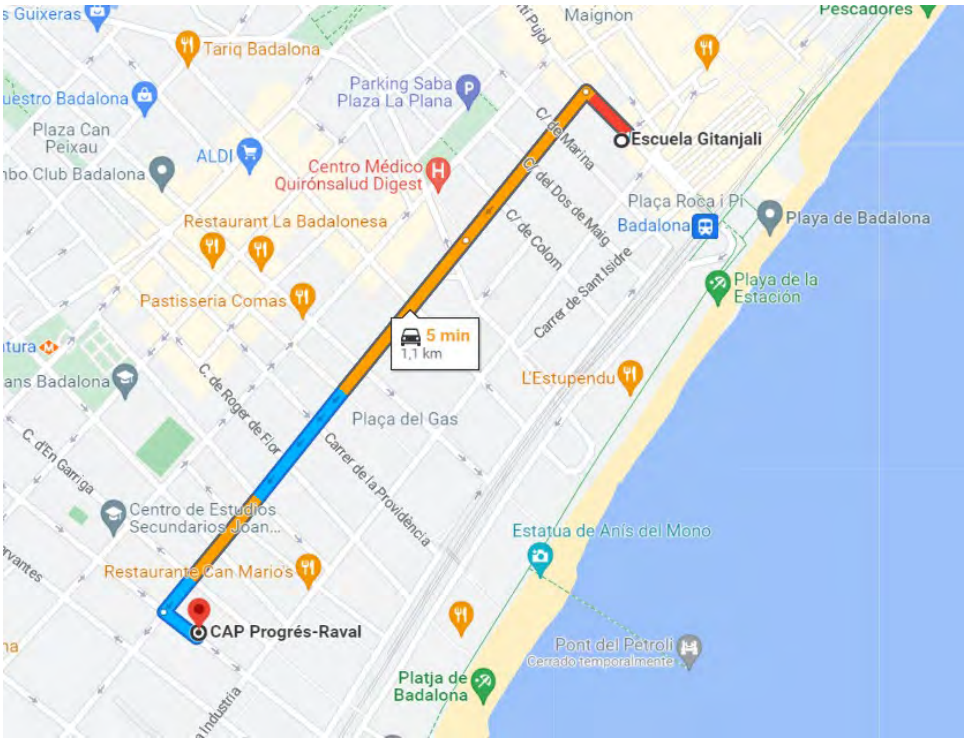
Protección contra incendios

- *La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.*
- *Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.*
- *En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.*
- *En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.*
- *Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.*

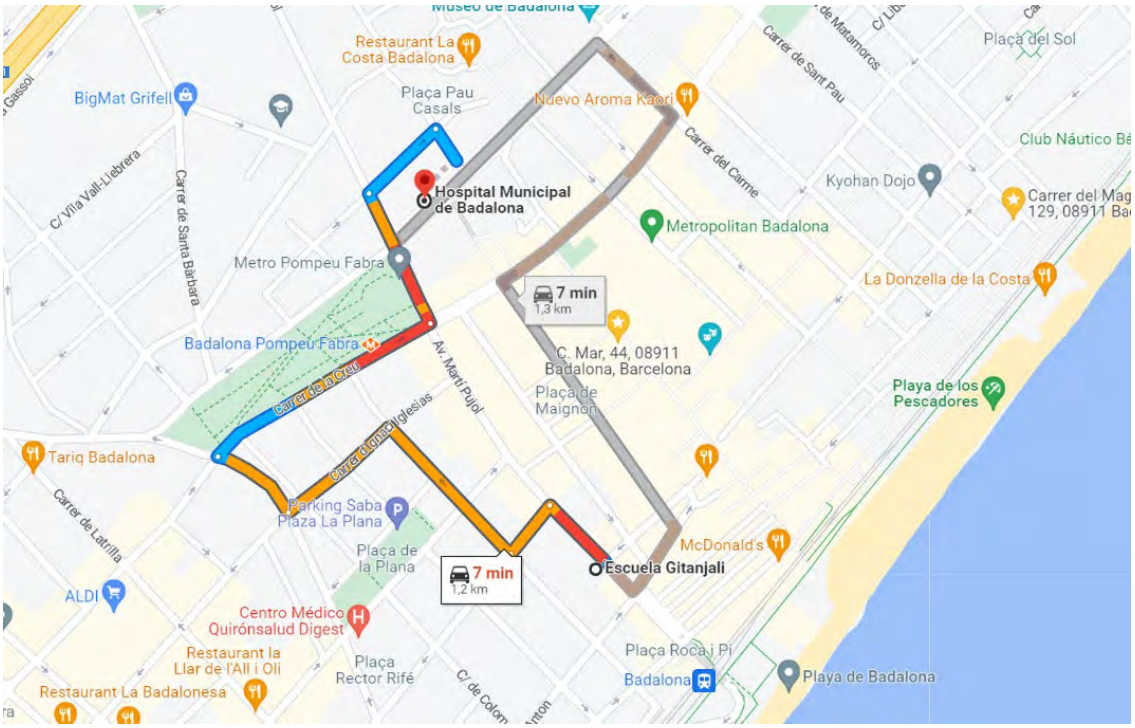
Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es:

CAP Progrés-Raval
C/ del Gral. Weyler, 44, 08912 Badalona.
Telf. 933890695



Hospital Municipal de Badalona
C/ Via Augusta, 9-13, 08911 Badalona.
Telf. 934648300



La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

- *La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.*
- *El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.*

1.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- *Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.*
- *Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.*
- *El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de*

coordinación de actividades que sean de su incumbencia.

- *Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.*

1.10 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación, se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- *El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.*
- *El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.*
- *Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.*
- *En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.*
- *Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.*
- *El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.*

1.11 Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

1.12 Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.13 Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.
Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.
Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras

medidas de seguridad.

- *Incendios*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Explosiones*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Inundaciones o infiltraciones de agua*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Intoxicación*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Asfixia*
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.*
- *En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.*
- *Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.*
- *Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.*
- *En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.*
- *El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.*
- *Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.*
- *En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.*
- *El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.*
- *Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.*
- *Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y*

manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.

- *El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.*
- *Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.*
- *Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.*
- *Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.*
- *Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.*
- *Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.*
- *Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.*
- *El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.*
- *Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.*
- *Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.*

EPCs

- *Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.*
- *Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.*
- *Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.*
- *El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.*
- *Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.*
- *Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Gafas de seguridad antiimpactos*

- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra gases y vapores*
- *Mascarillas contra partículas y polvo*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Botas de goma o PVC*
- *Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos*
- *Rodilleras*
- *Cinturón portaherramientas*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*

PLIEGO DE CONDICIONES

2 Pliego de Condiciones

2.1 Condiciones Facultativas

2.1.1 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006
A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.
Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.
Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.
Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.
Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.*
- *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.*

- *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.*
- *Organizar la coordinación de actividades empresariales.*
- *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.*
- *Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.*

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.
Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.
En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.
Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006
A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.
Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.
Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- *La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.*
- *Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.*
- *Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.*
- *Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.*
- *Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.*
- *Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos*

realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.

- *Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.*
- *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.*
- *Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.*
- *Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.*
- *Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.*
- *Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.*
- *Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.*

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- *Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.*
- *Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.*
- *Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*
- *Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*
- *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.*
- *Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según*

lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

- *Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.*

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

a. *Uno o varios trabajadores designados de la empresa.*
b. *Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa*
c. *Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.*

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.
Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.
Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.
El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.
Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL.
Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.
Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

2.1.3 Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.
Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.
La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.
En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.
El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.
El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.
El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

2.1.5 Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.
El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.
La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.
Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.
Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.
Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio

de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.
Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.
Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.
Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.
Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.
El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

2.2 Condiciones Técnicas

Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.
Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.
El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.
El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.
El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.
Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

Redes de Seguridad

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.
Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20º, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.
Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.
Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.
Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón.
Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.
Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m² y al impacto de un hombre a 2 m/s.
Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.
En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.
La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Barandillas

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantiza su estabilidad en las condiciones antes indicadas.
Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.
La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.
En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.
Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.
Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.
Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.
Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.
Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.
Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO2 en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, norma UNE correspondiente y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Medios de Protección Individual

Se entiende por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.
Para la elección de los equipos de protección individual, el empresario deberá definir las

características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual durante su utilización.
Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.
Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.
Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.
Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:
a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento; c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas; d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes; e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes; f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte; g) el significado de los eventuales marcados; h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño; i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de armonización de la Unión Europea; j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI; k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas; l) la dirección de Internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.
Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una lengua oficial.
Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.
Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que los supervisarán los Recursos Preventivos.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo, filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.
La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberá mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario. Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.
Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos

o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.
Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.
La unión a la cara del usuario será hermética, aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.
Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.
En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.
En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.
Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.
Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.
Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.

Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.
Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Cada unidad de EPI deberá llevar una etiqueta que indique el nivel de reducción acústica proporcionada por el EPI. Si no pudiera colocarse en el EPI, la etiqueta se colocará en el embalaje.
Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.
Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.
Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio

de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1.
Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.
En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².
Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.
La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +-3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.
Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidad, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.
Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.
Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.
Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.
En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.
En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.
Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.
Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.
Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima desteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.
Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.
Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.
Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.
Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.
Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masas de metal fundido.
A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.
Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los EPI diseñados para prevenir las caídas de altura o sus efectos deberán llevar incorporados un arnés corporal y un sistema de conexión que pueda atarse a un punto de anclaje externo seguro. Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en las condiciones de uso previsibles, se reduzca al mínimo la caída vertical del usuario para evitar que choque contra obstáculos, sin que la fuerza de frenado alcance el valor umbral al que cabría pensar que se produciría una lesión física o la apertura o rotura de cualquier componente del EPI que pudiera tener como consecuencia la caída del usuario. Cada EPI deberá garantizar también que, después del frenado, el usuario sea mantenido en una posición en la que pueda esperar, si es necesario, a ser socorrido.
Las instrucciones del fabricante deberán incluir, en particular, toda información pertinente sobre: a) las características requeridas del punto de anclaje externo seguro y la distancia mínima necesaria por debajo del usuario; b) la manera adecuada de ponerse el arnés corporal y de atar el sistema de conexión al punto de anclaje exterior seguro.

Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.
Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.
Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.
Los cinturones, que sólo se podrán utilizar como sistema de retención que evite totalmente la posibilidad de caída, llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de engancho o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 1,5 m.
Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.
Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.
Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

Maquinaria

La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.
Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.
La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.
En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Útiles y Herramientas

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.
Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.
El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.
Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.
En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Medios Auxiliares

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.
Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.
En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:
El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:
a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.
Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.
Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:
a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
e) Las condiciones de carga admisible.
f) Otros riesgos.
Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.
Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación, periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".
Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.
Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.
Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.
Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.
Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.
Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.
Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.
Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalizará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán

enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.
Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.
El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.
El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.
Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.
Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.
Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.
Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

2.3 Condiciones Económicas

Mediciones y Valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.
En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.
Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.
Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).
El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.
El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.
El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

Certificación y Abono

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.
Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.
El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

Unidades de Obra no Previstas

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.
La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.
Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

Unidades por Administración

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.
El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

2.4 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.
Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.
Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de

obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:
Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.
Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones

técnicas complementarias.
Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

2.5 Prelación de Documentos

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos de Seguridad y Salud para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.

2º Planos.

3º Pliego de Condiciones.

4º Memoria.

2.6 Pliego de condiciones especifico de Cataluña

SEGURETAT I SALUT

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407, de 20/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992)
(Correccio errades: BOE 42 / 24/02/1993)
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)
* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.
* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)
* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)
Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.
* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

Prevención de riesgos laborales.
Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)
*Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

*Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39, de 17/01/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)
* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)
* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
* Afegeix un parragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)
* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)
* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)
* Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)
* Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015 ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)
* Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)
* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665, de 12/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)
* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)
* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE

num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773, de 30/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997)
(Correccio errades: BOE 171 / 18/07/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215, de 18/07/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)
* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
Real Decreto 1389, de 05/09/1997 ; Ministerio de Industria y
Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció
Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos
Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)
(Correccio errades: BOE 129 / 30/05/2001)
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614, de 21/06/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)
* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627, de 24/10/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)
* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)
* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)
(Correccio errades: BOE núm. 60 / 10/03/2004)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».
Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Indústria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311, de 04/11/2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)
* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)
(Correccio errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i

Seguretat Social.
Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006)
(Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
Ley 32, de 18/10/2006 ; Jefatura de Estado (BOE Num. 250, 19/10/2006)
* Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
* Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)
* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)
(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
Orden ITC 1607, de 09/06/2009 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 146, 17/06/2009)
* Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant
Instrucció 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)
* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
Real Decreto 486, de 23/04/2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE Num. 99, 24/04/2010)
(Correccio errades: BOE núm. 110 / 06/05/2010)

Registre de delegats i delegades de prevenció

Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Num. 5764, 26/11/2010)
(Correccio errades: DOGC. núm. 5771 / 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2009)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms
Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment
Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 23/11/2010)

Residuos y suelos contaminados.
Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)
* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)
* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)
* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
Resolución, de 08/11/2013 ; Ministerio de Empleo y Seguridad
Social (BOE Num. 280, 22/11/2013)
(Correccio errades: BOE núm. 28 / 01/02/2014)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020
Resolució EMO 600, de 25/03/2015 ; Deparatment d'Empresa i
Ocupació (DOGC Num. 6844, 02/04/2015)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
Real Decreto 299, de 22/07/2016 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 182, 29/07/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 180, de 13/03/2015 ; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio
Ambiente (BOENum. 83, 07/04/2015)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

Se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.
Resolución, de 21/09/2017 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 232, 26/09/2017)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
Reial decret 210, de 06/04/2018 ; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 16/04/2018)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

PRESUPUESTO

3 Presupuesto

1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 591,57€

1.1 **CASCO de OBRA AJUST. RUEDA**

Casco de obra con marcado CE ajustable por sistema de rueda con 6 posiciones y acolchado interior, protege de impactos y del contacto eléctrico involuntario de una tensión máxima de 400 V. Amortizado en 2 obras.

10,00	*u*	*3,26€*	*32,60€*

1.2 **CASCOS PROTEC. AUDITIVA**

Cascos para protección auditiva con marcado CE utilizado en ambiente sonoro de 95 dB., compuesto de arnés ancho almoadillado con dos puntos de anclaje para mejor fijación y cascos de orejera ajustables en sentido lateral y vertical con almohadillas de sellado. Amortizado en 4 obras.

1,00	*u*	*5,01€*	*5,01€*

1.3 **GAFAS PROTEC. IMPACTOS**

Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra impactos de partículas de alta velocidad y baja energía, ligeras y con patillas planas. Amortizado en 3 obras.

10,00	*u*	*2,46€*	*24,60€*

1.4 **GAFAS PROTEC. POLVO**

Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra el polvo, herméticas, con puente nasal flexible y sujeta a la cabeza mediante cinta ajustable. Amortizado en 3 obras.

10,00	*u*	*0,97€*	*9,70€*

1.5 **PANTALLA FIJA PROTEC. SOLDADURA**

Pantalla para trabajos de soldadura con marcado CE sujeta a la cabeza mediante arnés flexible, provista de cristal inactínico y visor de 105 x 50 mm. Amortizado en 4 obras.

1,00	*u*	*1,87€*	*1,87€*

1.6 **MÁSCARA ANTIGAS C/FILTRO RECAMBIABLE**

Máscara antigas facial completa reutilizable con marcado CE, con pantalla de policarbonato resistente a impactos y rayaduras, amplio campo de visión, faldón de silicona, cabezada y arnés en cuatro puntos y doble filtros laterales recambiables. Amortizado en 4 obras.

1,00	*u*	*27,22€*	*27,22€*

1.7 **MASCARILLA ANTIPOLVO DESECHABLE**

Mascarilla antipolvo desechable con marcado CE, ligeras y resistentes a la humedad, con elásticos deslizantes que permiten gran flexibilidad del ajuste.

50,00	*u*	*0,65€*	*32,50€*

1.8 **GUANTES NITRILO ANTI-CORTE**

Guantes anti-corte de nitrilo con marcado CE, interior tejido de punto dando resistencia ante objetos cortantes y abrasivos y con puño de seguridad de lona. Amortizado en 1 obra.

10,00	*u*	*1,51€*	*15,10€*

1.9 **GUANTES NEOPRENO PROTEC. QUÍMICOS**

Guantes de neopreno con marcado CE para protección en la manipulación de productos químicos de un grosor entre 0.6 y 0.75 mm. e interior con tratamiento clorinado. Amortizado en 3 obras.

10,00	*u*	*0,74€*	*7,40€*

1.10 **MANGUITO PROTECCIÓN CUERO**

Manguito de soldador con marcado CE para protección de trabajos de soldadura, confeccionada toda en serraje 1.25 mm. de grosor e interior de la palma con refuerzo de piel flor. Con puño elástico. Amortizado en 3 obras.

1,00	*u*	*1,68€*	*1,68€*

1.11 **ZAPATOS de SEGURIDAD C/PUNTERA ALUMINIO**

Zapatos de seguridad con marcado CE, fabricados en piel con forro de cuatro capas, puntera de aluminio y plantilla antiperforación. Amortizado en 2 obras.

10,00	*u*	*13,40€*	*134,00€*

1.12 **RODILLERAS de SEGURIDAD POLIESTER**

Rodilleras con marcado CE, ultraligeras de EVA con estructura de poliester antirrotura, alta protección y absorción de golpes, con parte central antideslizante y doble cierre elástico regulable. Amortizado en 3 obras.

2,00	*u*	*2,81€*	*5,62€*

1.13 **EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL y ANCLAJES**

Arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm. de anchura y elementos metálicos de acero galvanizado, resiste fuerzas de hasta 15 kN. en posición estática. Amortizado en 5 obras y anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.

2,00	*u*	*18,41€*	*36,82€*

1.14 **FAJA ANTILUMBAGO**

Faja elástica antilumbago con marcado CE, con cierre regulable de velcro, utilizable interior y exteriormente. Amortizado en 4 obras.

1,00	*u*	*6,33€*	*6,33€*

1.15 **MANDIL CUERO PROTEC. SOLDADURA**

Mandil de cuero con marcado CE, en una sola pieza de 1.8 mm. de espesor, para protección frontal para trabajos de soldadura, ajustable en cintura y cuello mediante cintas regulables.

1,00	*u*	*4,29€*	*4,29€*

1.16 **CHALECO REFLECTANTE**

Chaleco reflectante con marcado CE para mayor visibilidad, con cierre de velcro. Amortizado en 3 obras.

10,00	*u*	*3,63€*	*36,30€*

1.17 **ANCLAJE FIJO**

Anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.

6,00	*U*	*13,28€*	*79,68€*

1.18 **BOTAS PROTEC. SOLDADURA**

Botas para protección de trabajos de soldadura con marcado CE, confeccionada con piel resistente, puntera de acero para protección de caída de objetos pesados y suela resistente a las altas temperaturas . Amortizado en 3 obras.

1,00	*u*	*10,65€*	*10,65€*

1.19 **LÍNEA de VIDA ANTIC. HORIZONTAL**

Línea de vida horizontal anticaída con cable de acero de 8 mm. de diámetro, todos los componentes del sistema de acero inoxidable, longitud máxima entre 10 y 12 m. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.

10,00	*m*	*12,02€*	*120,20€*

2 EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA 729,32€

2.1 **PROYECTOR EXT. HALÓGENA 1.500 W.**

Proyector halógeno de exteriores para iluminación de obra; fabricado en aluminio y acabado superficial con pinturas epoxi, con pantalla de vidrio templado y lámpara halógena lineal de 1500 W. de potencia. Grado de protección IP 54/Clase I. Incluyendo instalación y desinstalación. Estimando unidad instalada en su medición.

2,00	*u*	*85,90€*	*171,80€*

2.2 **PROT. INCEND. EXTINTOR CO2 5 kg.**

Extintor de nieve carbónica CO2 para fuego de clase E, de eficacia 34B y de 5 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

2,00	*u*	*111,63€*	*223,26€*

2.3 **PROT. INCEND. EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC 9 kg.**

Extintor de polvo químico seco antibrasa de eficacia 27A-144B-C, para fuegos de clase ABC, de 9 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

4,00	*u*	*43,69€*	*174,76€*

2.4 **BANDA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**

Banda de balizamiento bicolor de plástico de 8 cm. de ancho, suministrado en rollos de 250 m. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.

50,00	*m*	*1,85€*	*92,50€*

2.5 **VALLA METÁLICA CONTENCIÓN PEATONAL h= 1 m.**

Valla metálica de conteción de peatones de 2.5 m. de ancho y 1 m. de altura, fabricada con tubo metálico con barrotes intermedios, de 2 patas curvas con bastidor de 4 cm. y enganche rápido y reforzado. Incluso montaje y desmontaje. Medido unidad instalada. Amortizada en 12 usos.

20,00	*u*	*3,35€*	*67,00€*

3 IMPLANTACIÓN de OBRA 2.119,81€

3.1 **PANEL SEÑALIZACIONES VARIAS PVC 1 x 0.7 m.**

Panel para señalizaciones varias de obligación, prohibición y advertencia, impresos sobre planchas de PVC de 1 x 0.7 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación y retirada de obra. Medido unidad instalada. Amortizado en 3 obras.

10,00	*u*	*4,46€*	*44,60€*

3.2 **CABINA WC QUÍMICO 1,30 m2.**

Mes de cabina de baño químico de 1,30 m2 fabricado en polietileno, con sistema de evacuación de olores, dispensador de papel higiénico , urinario con sistema de recirculación, lavabo y espejo, depósito independiente de 40 l. Incluye transporte, instalación y retirada de obra y vaciado de depósito.

5,00	*mes*	*272,60€*	*1.363,00€*

3.3 **ACONDICIONAMIENTO LOCAL ASEO**

Acondicionamiento de local para aseo de obra. Incluye disposición de equipamiento mínimo, instalación y retirada de obra.

2,00	*m2*	*11,96€*	*23,92€*

3.4 **BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS**

Botiquín de obra para asistencia de primeros auxilios, con los contenidos mínimos requeridos por la normativa vigente. Incluso instalación y desinstalación en obra.

1,00	*u*	*107,22€*	*107,22€*

3.5 **VALLA MALLAZO y PIES DERECHOS CERRAM. h= 2 m.**

Valla metálica móvil de cerramiento de 3.5 m. de ancho y 2 m. de altura, compuesto por tubos de acero galvanizado de 40 mm. de diámetro con mallazo metálico soldado que se introducen en pies derechos de hormigón. Incluso montaje y desmontaje para 10 cambios de ubicación. Incorporará malla de oculación y protección de las puntas superiores. Medido metro lineal instalado.

10,00	*m*	*5,80€*	*58,00€*

3.6 **CUADRO ELÉCTRIO PROV. MONOFÁSICO 10 kW.**

Cuadro eléctrico provisional de obra monofásico de 10 kW. de potencia, con un diferencial de 2 x 25 A. 30mA. y 4 tomas de 16 A., fabricado con material aislante de poliéster prensado en caliente, fabricado con materiales autoextinguibles, con grado de protección IP-66, compuesto de placa interior de protección de los automáticos, térmicos y diferenciales y con cerradura de seguridad.

2,00	*u*	*121,16€*	*242,32€*

3.7 **PROTEC. PROV. HUECO FORJADO RED POLIAMIDA**

Red de seguridad para protección horizontal de huecos de forjado, compuesta por red de poliamida anclados al forjado cada 45 cm. mediante ganchos metálicos. Incluso montaje y desmontaje.

5,00	*m2*	*4,39€*	*21,95€*

3.8 **CARTEL SEÑALIZACIÓN PVC 0.34 x 0.23 m.**

Cartel para señalización de obligación, prohibición o advertencia, impresos sobre planchas de PVC de 0.34 x 0.23 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación y retirada de obra. Medido unidad instalada. Amortizado en 5 obras.

20,00	*u*	*3,89€*	*77,80€*

3.9 **LONA DE RAFIA VERTICAL CAÍDA OBJETOS**

Lona de rafia instalada en el perímetro del edificio para evitar la caída de materiales de demolición compuesto por loneta de rafia plastificada de polipropileno unidas entre sí mediante solape recomendable de hasta 1 m. acoplados a soportes metálicos tipo mordaza y anclados a la estructura del edificio. Medido superficie perimetral. Amortizado en 3 puestas.

50,00	*m2*	*3,62€*	*181,00€*

4 MANO de OBRA de SEGURIDAD 268,40€

4.1 **AUXILIAR/SEÑALISTA DE OBRA**

Auxiliar de obra en trabajos de señalista dirigiendo el tráfico rodado o peatonal o realizando tareas de ayuda e información al tránsito próximo a la obra.

20,00	*h*	*13,42€*	*268,40€*

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

4 Resumen de Presupuesto

Cap_1#	*EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL*	*591,57€*	
Cap_2#	*EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA*	*729,32€*	
Cap_3#	*IMPLANTACIÓN de OBRA*	*2.119,81€*	
Cap_5#	*MANO de OBRA de SEGURIDAD*	*268,40€*	
	Total Presupuesto de Ejecución Material:		**3.709,10€**

DOCUMENTACIÓN GRAFICA

LEYENDA

1	VALLADO PROVISIONAL DE OBRA, TIPO RIVISA + MALLA OCULTACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS PUNTAS
2	ACCESO PEATONAL
3	ACCESO VEHÍCULOS.
4	MALLA DE SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO / MALLA NARANJA
5	CARTEL DE SEÑALIZACIÓN CON LAS NORMAS GENERALES DE LA OBRA.
6	BOTIQUÍN
7	EXTINTOR A–B–C–E
8	EXTINTOR CO2
9	BAÑO QUÍMICO
10	CONTENEDORES RESIDUOS
11	ZONA ACOPIO MATERIAL
12	ACONDICIONAMIENTO DE BAÑOS PARA LA OBRA
13	ACONDICIONAMIENTO DE VESTUARIOS
14	ACONDICIONAMIENTO DE COMEDOR
15	ACONDICIONAMIENTO OFICINAS DE OBRA
16	AGUA, NEVERA, MICROONDAS, CAFETERA, ETC
17	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL CON PARO EMERGENCIA
18	SUBCUADRO ELÉCTRICO PARA PARO EMERGENCIA
19	GRUPO ELECTRÓGENO CON CUBETO
20	ACOMETIDA PROVISIONAL AGUA
21	TALUD SEGÚN GEOTÉCNICO
22	BARANDA DE BORDE
23	BARANDA DE BORDE, TRIPLE ALTURA
24	RED VERTICAL TIPO U CON PASAMANO SUPERIOR RÍGIDO
25	RED HORIZONTAL TIPO BAJO ENCOFRADO
26	RED HORIZONTAL HUECOS
27	PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES CON TABLA FIJADA AL FORJADO
28	RED TIPO "HORCA"
29	RED VERTICAL
30	PROTECCIÓN ESCALERA MEDIANTE BARANDA O RED DE SEGURIDAD
31	ASCENSOR ACONDICIONADO PARA USO DE OBRA EN HORARIO NO LECTIVO
32	ANDAMIO TUBULAR DE FACHADA
33	TRABAJO PUNTUAL A REALIZAR FUERA DE HORARIO LECTIVO
34	PUNTO DE ANCLAJE FRENTE RIESGO DE CAÍDA EN ALTURA
35	LÍNEA DE VIDA



EL COLOR EN LA SEGURIDAD

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	* PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	* FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATIA, DEJADEZ.

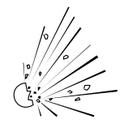
POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalizacion contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	* Señalizacion de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	* Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

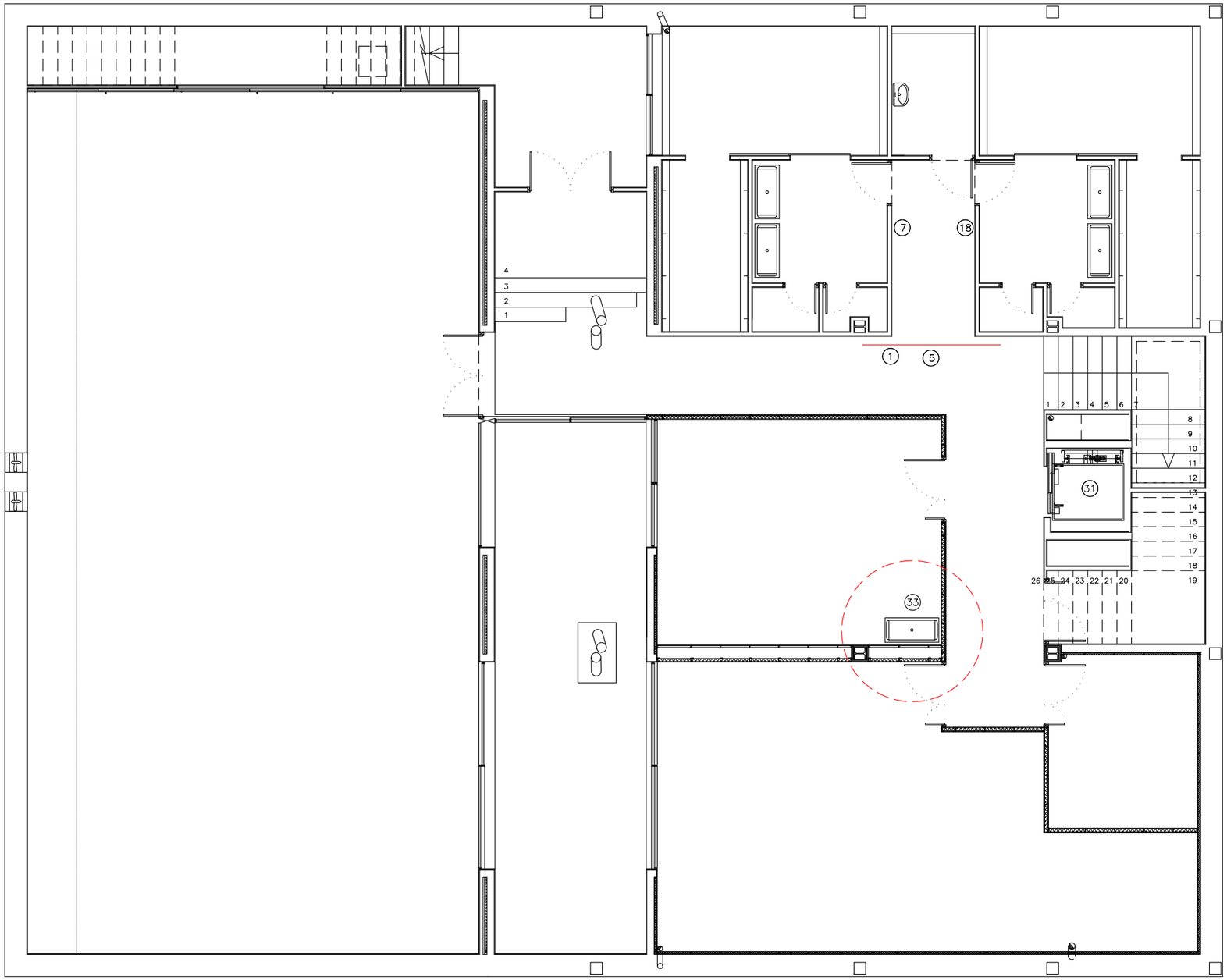
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

01 NORMAS GENERALES.

23027

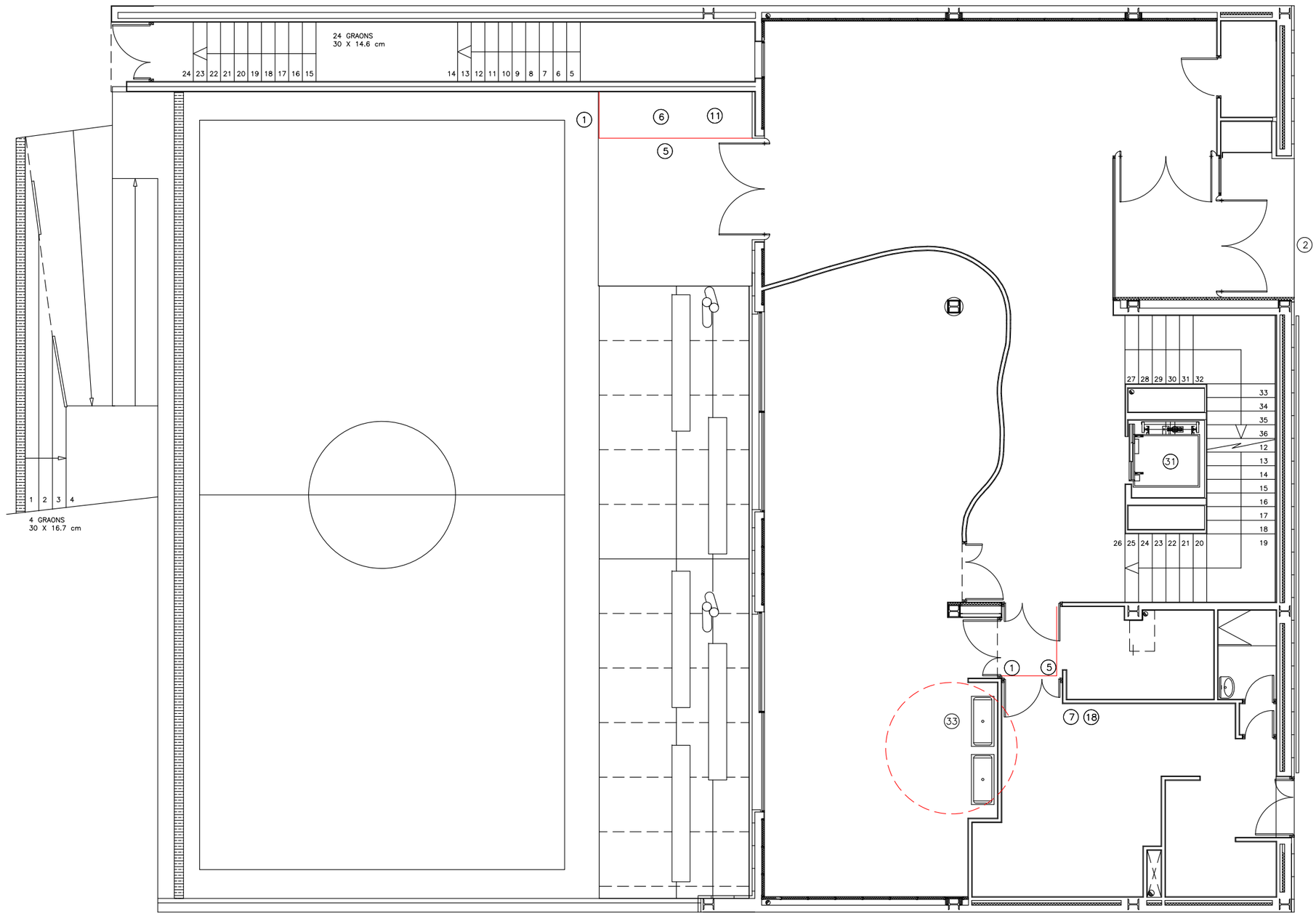


ESS - ESCOLA GITANJALI - BADALONA v2

02

ESS
PLANTA SOTANO.

23027

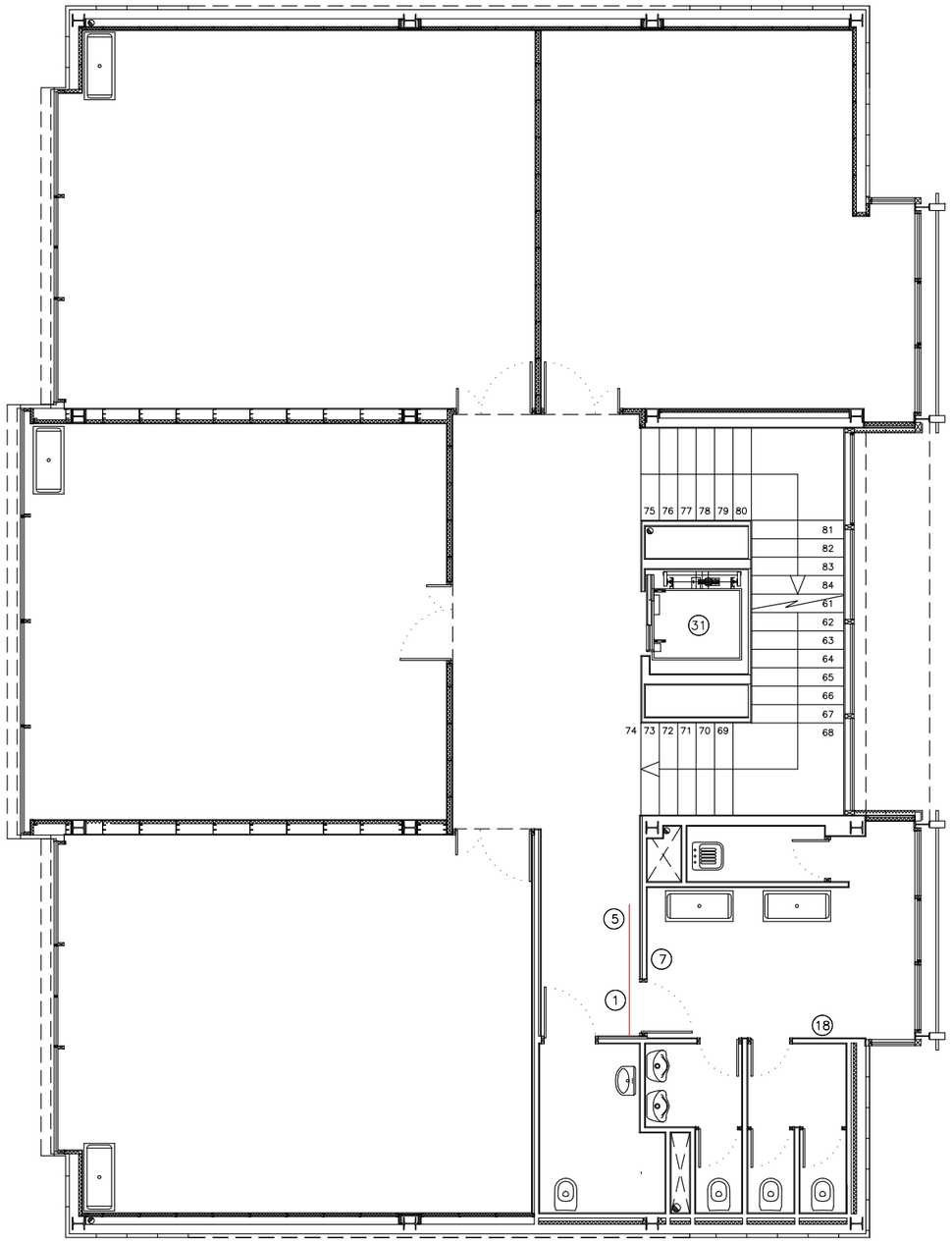


ESS - ESCOLA GITANJALI - BADALONA v2

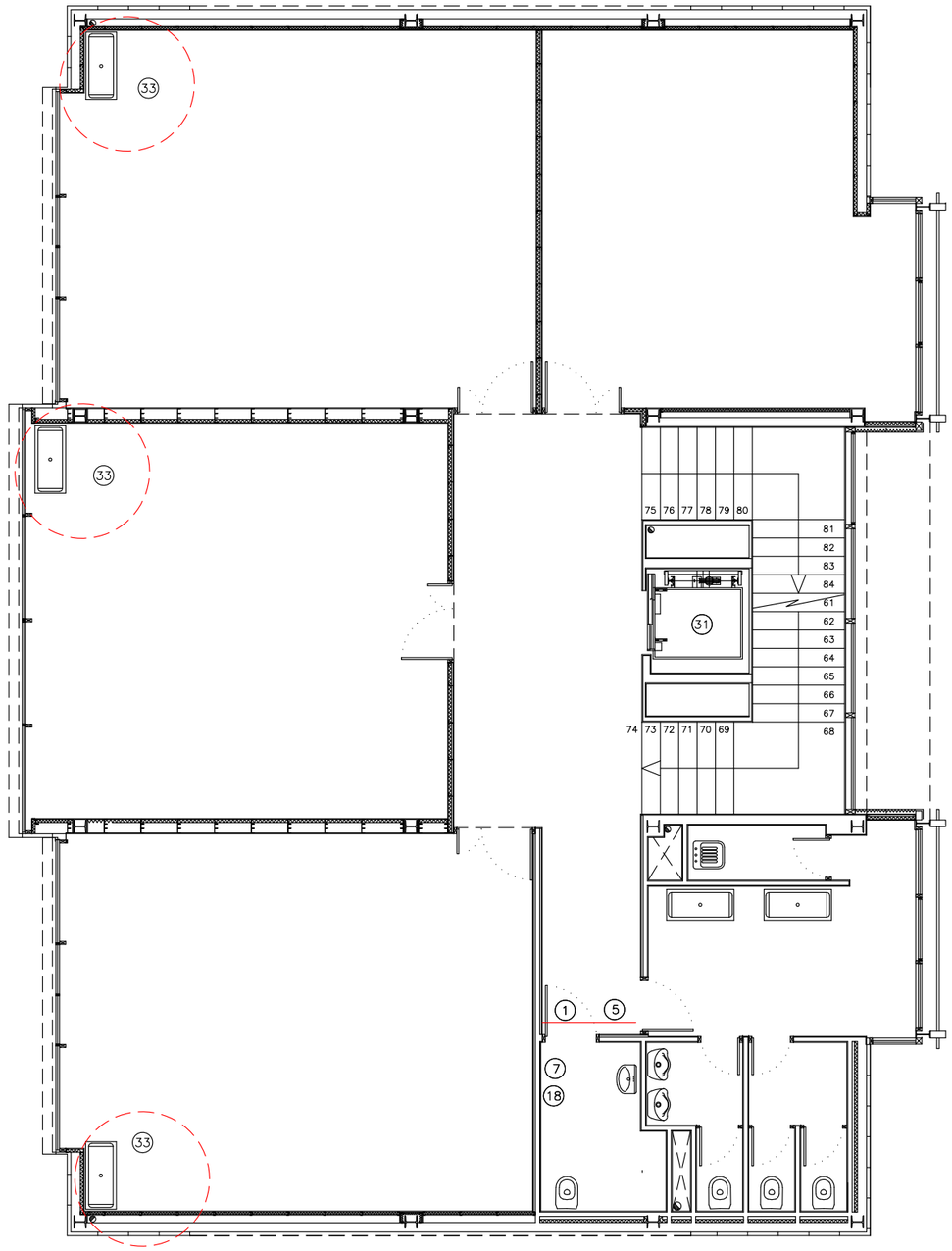
03

ESS
PLANTA BAJA

23027



FASE 1



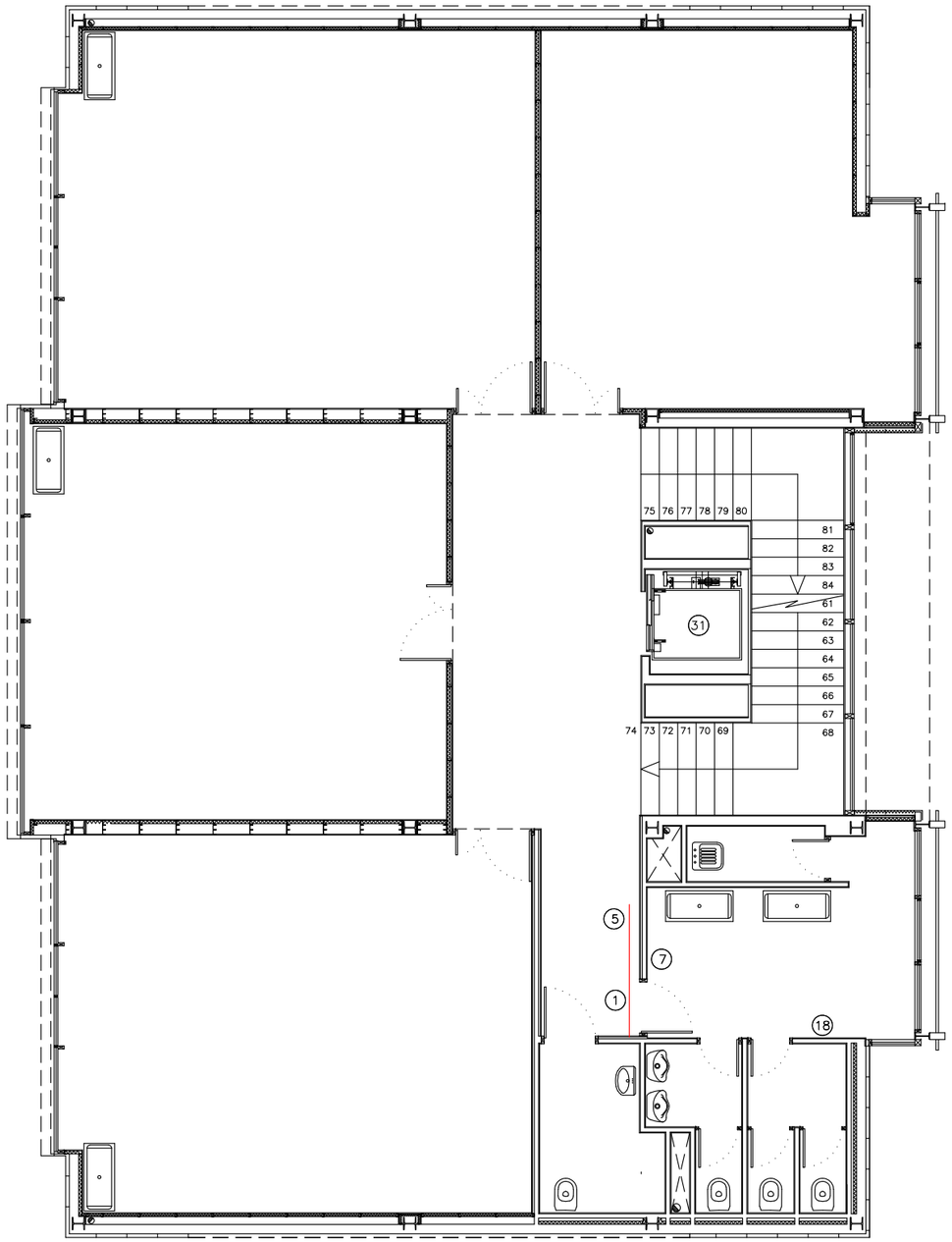
FASE 2

ESS - ESCOLA GITANJALI - BADALONA v2

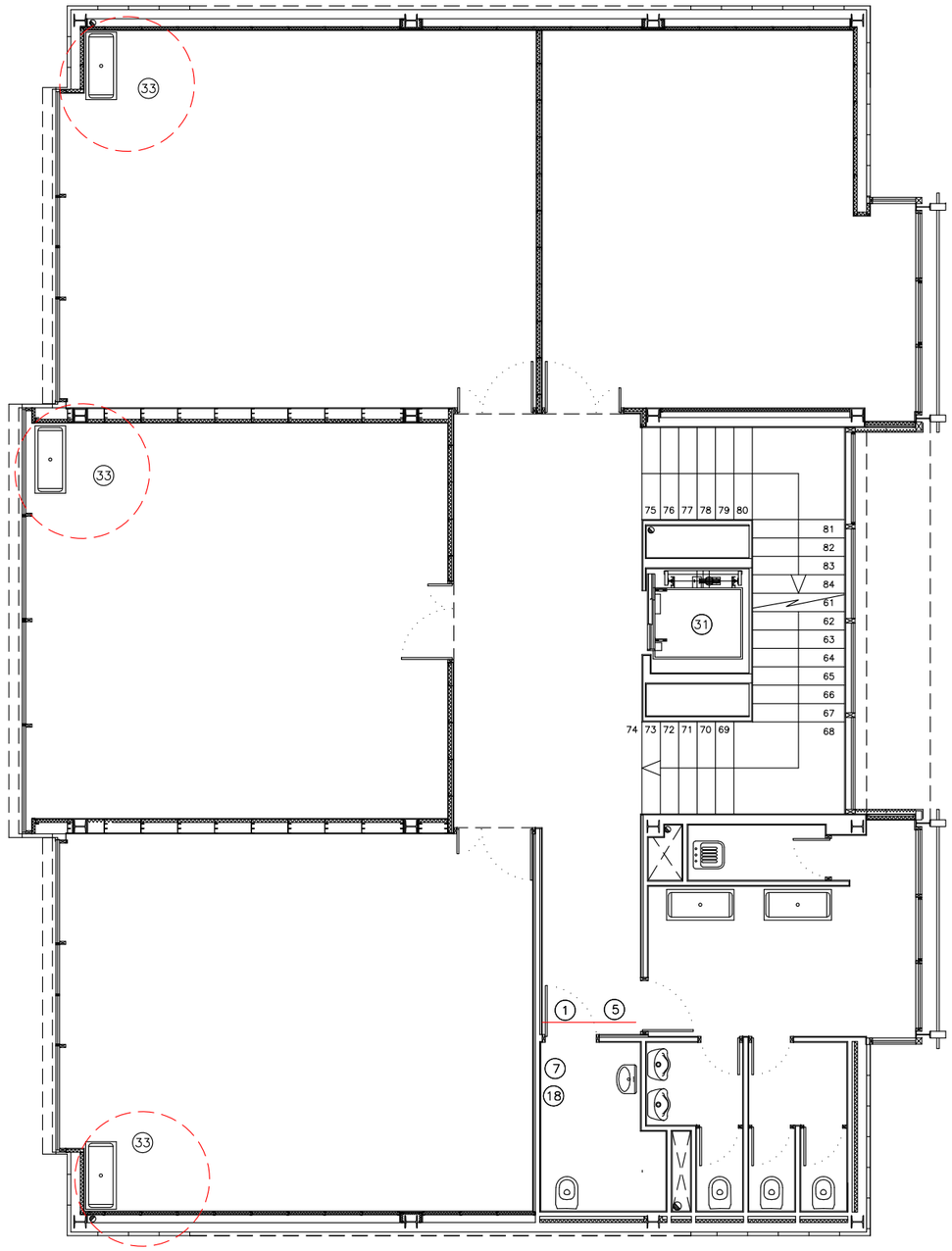
04

ESS
PLANTA PRIMERA

23027



FASE 3

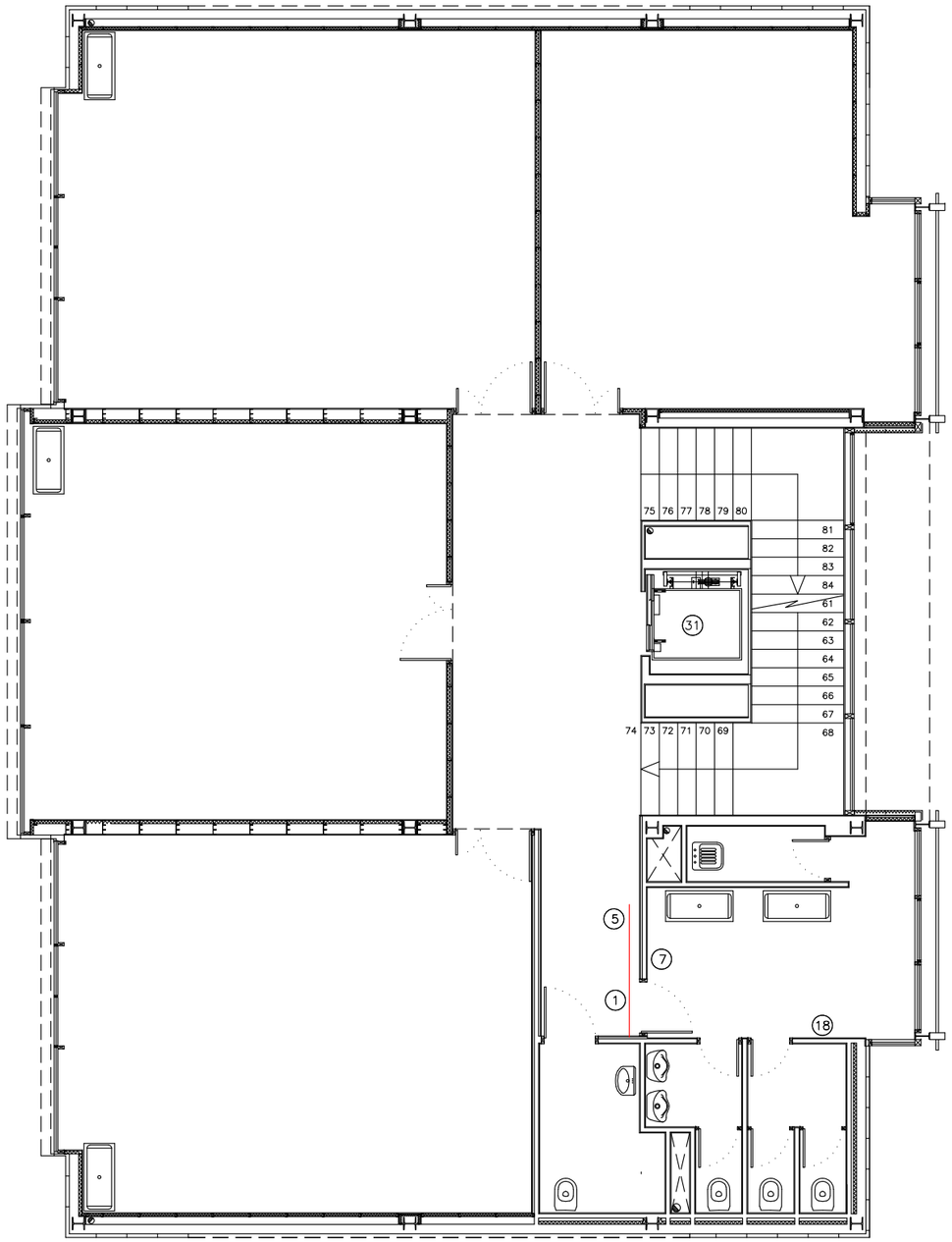


FASE 4

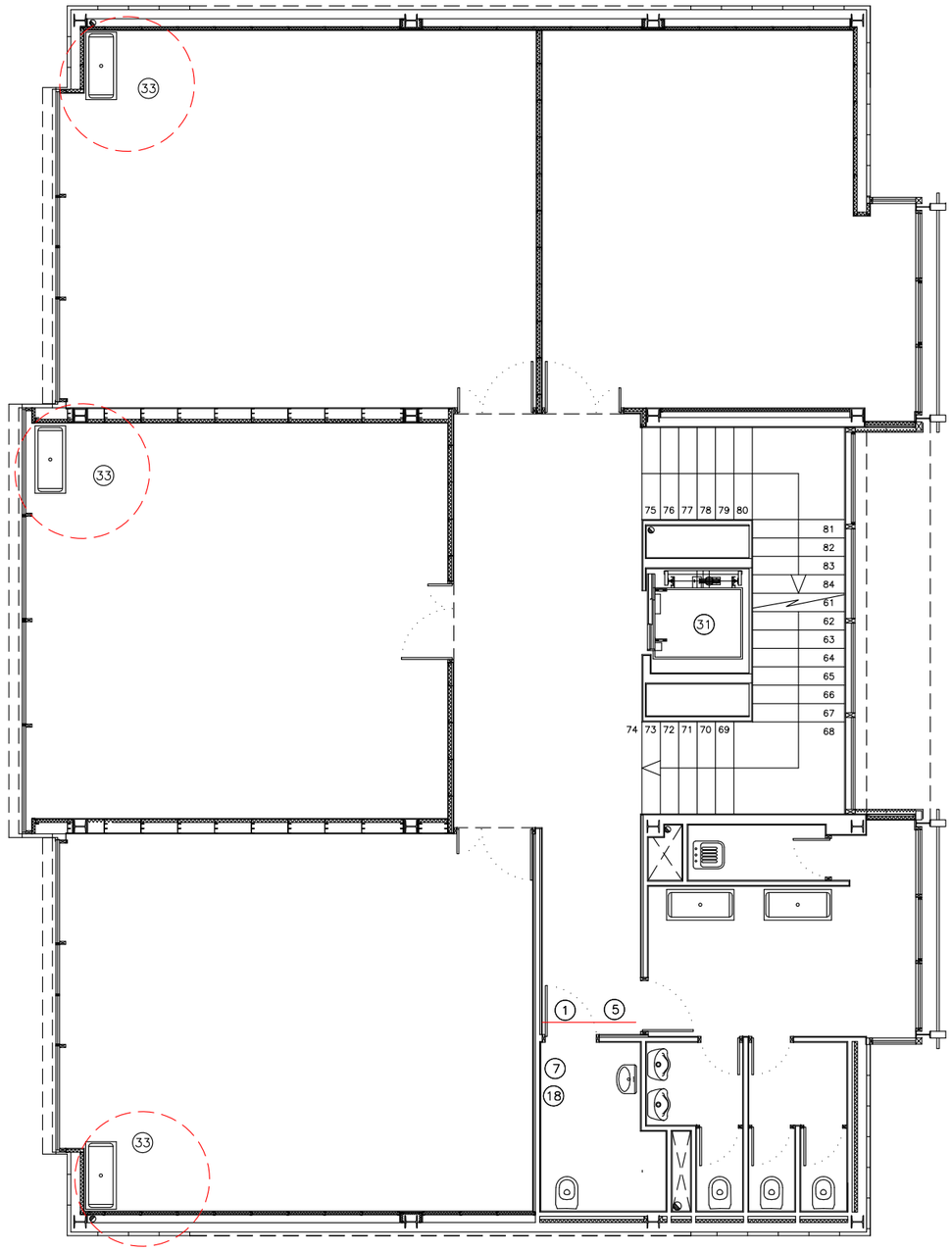
ESS - ESCOLA GITANJALI - BADALONA v2

05 ESS
PLANTA SEGUNDA

23027



FASE 5



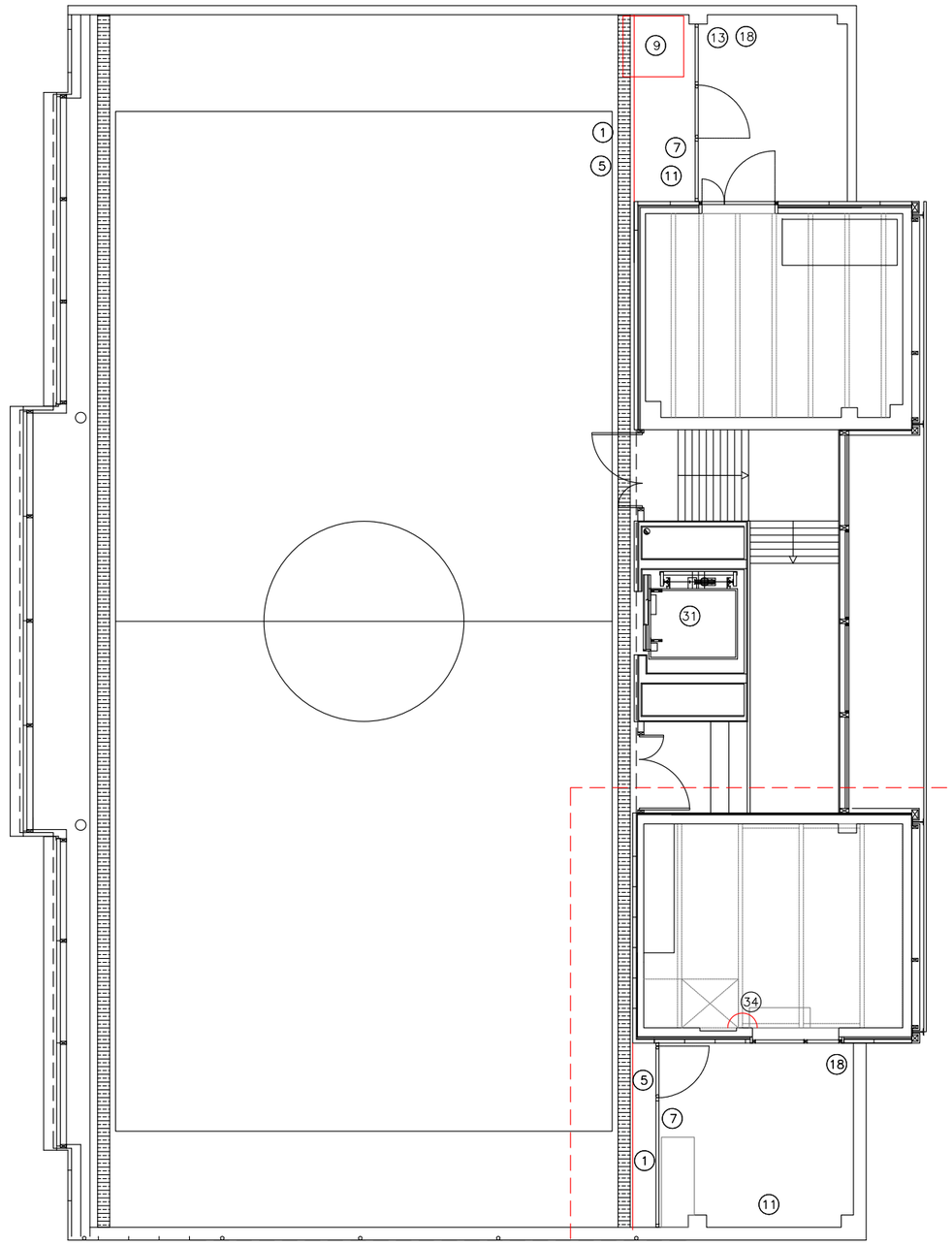
FASE 6

ESS - ESCOLA GITANJALI - BADALONA v2

06

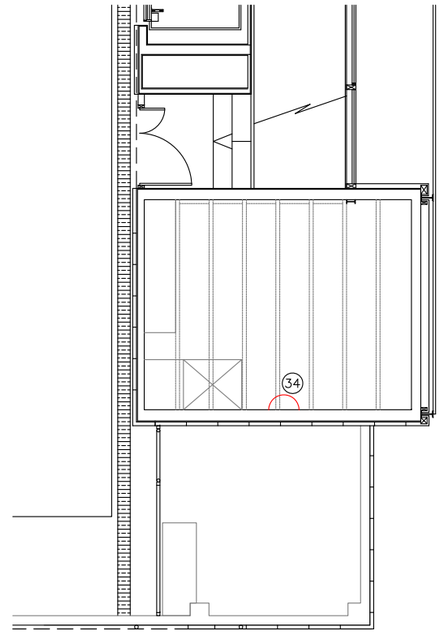
ESS
PLANTA TERCERA

23027



PLANTA CUBIERTA

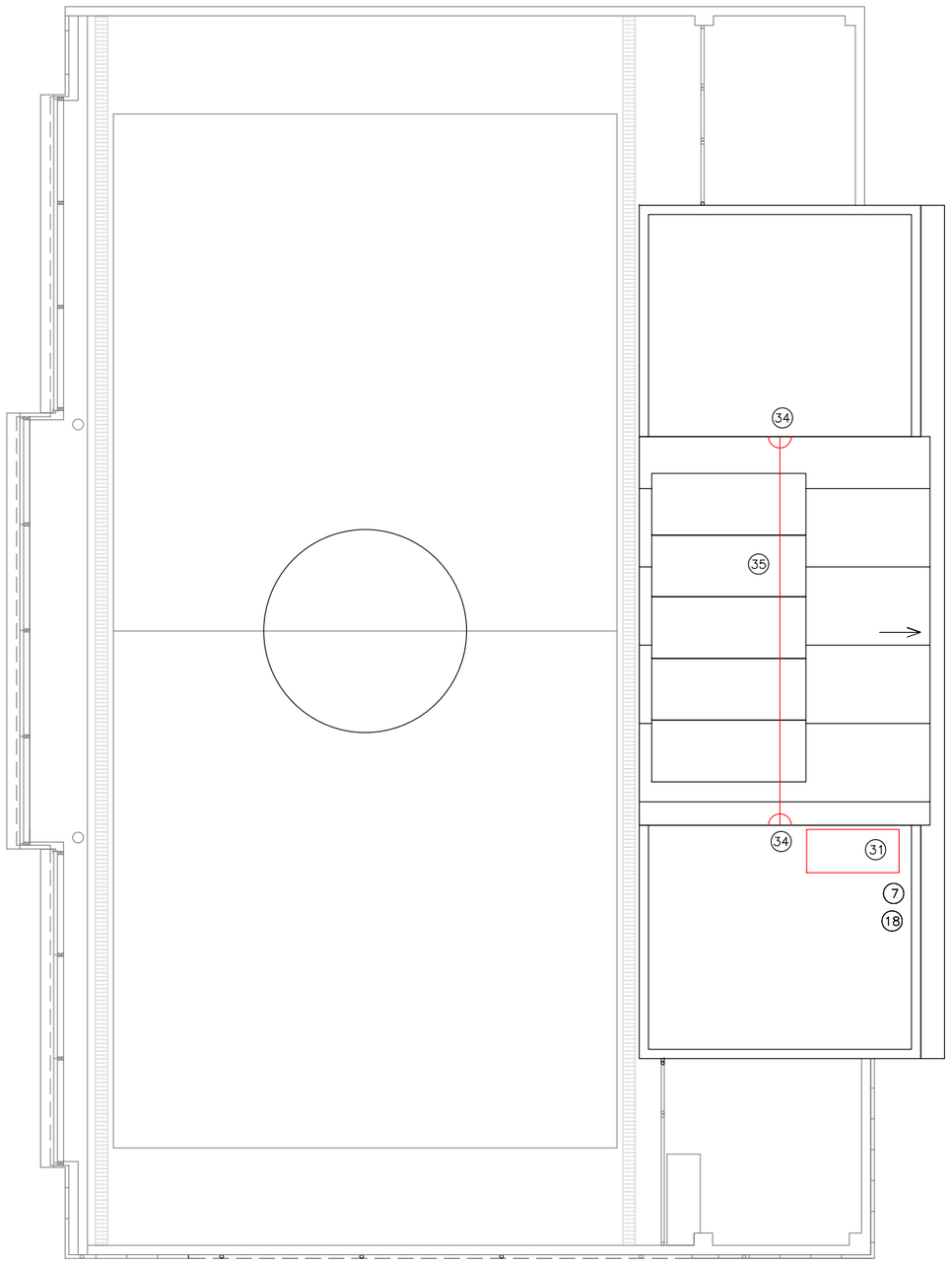
SE HARÁN COINCIDIR LOS TRABAJOS DE ESTA ZONA, CON LA FASE 5



PLANTA CUBIERTA–ALTILLO

07 ESS
PLANTA CUBIERTA

23027



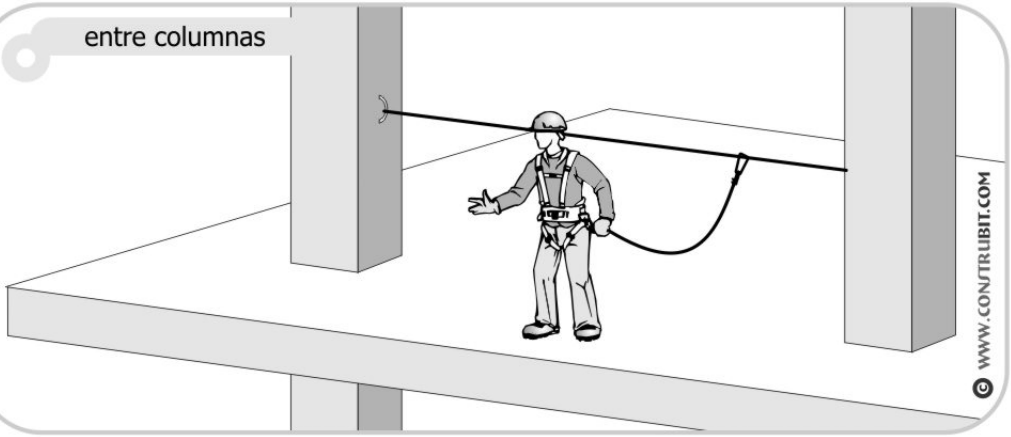
08

ESS
PLANTA BAJOCUBIERTA

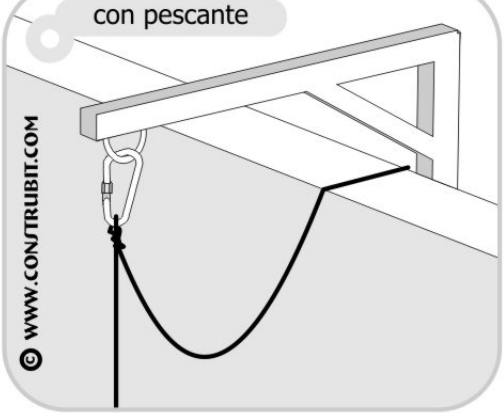
23027

Protecciones Individuales. Anclajes.

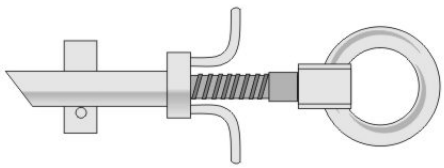
entre columnas



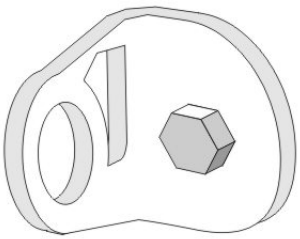
con pescante



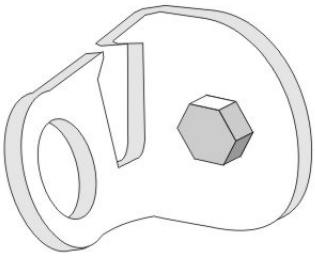
punto de anclaje fijo



herraje fijo con testigo de caída



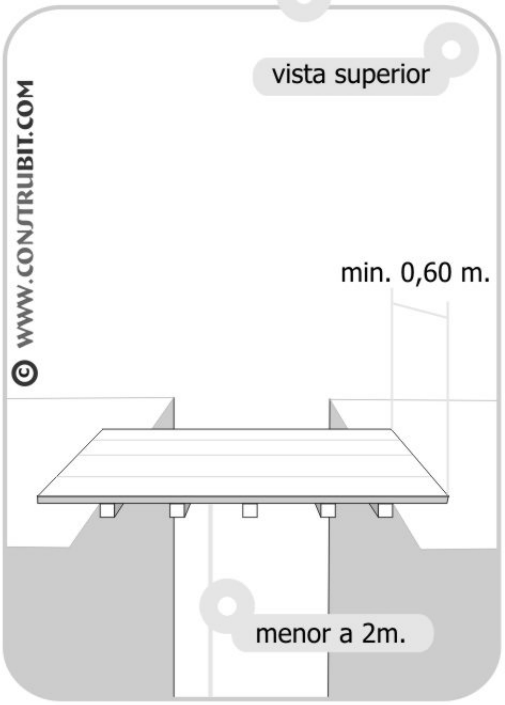
amurado normal

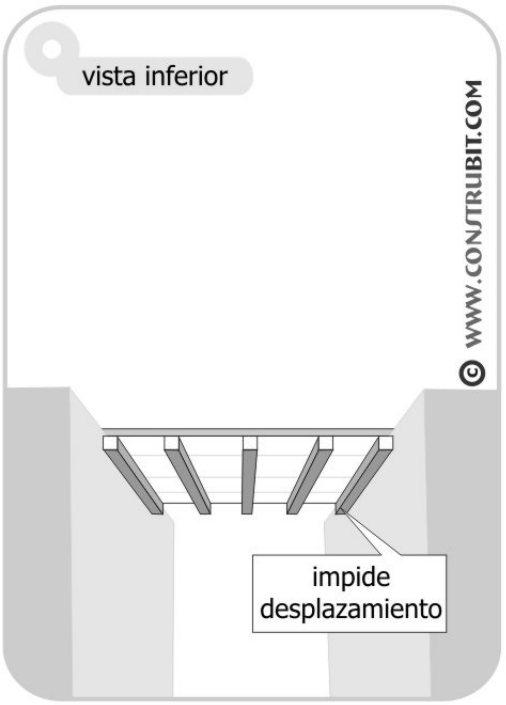


sometido a mas de 300 daN

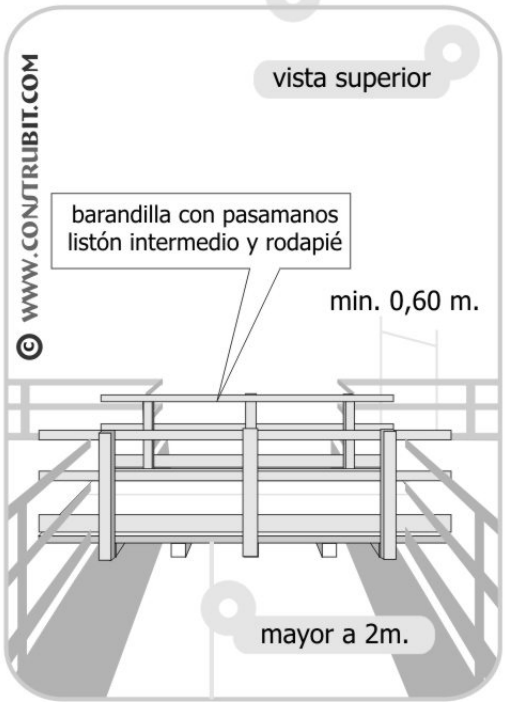
Protecciones Colectivas. Pasarelas.

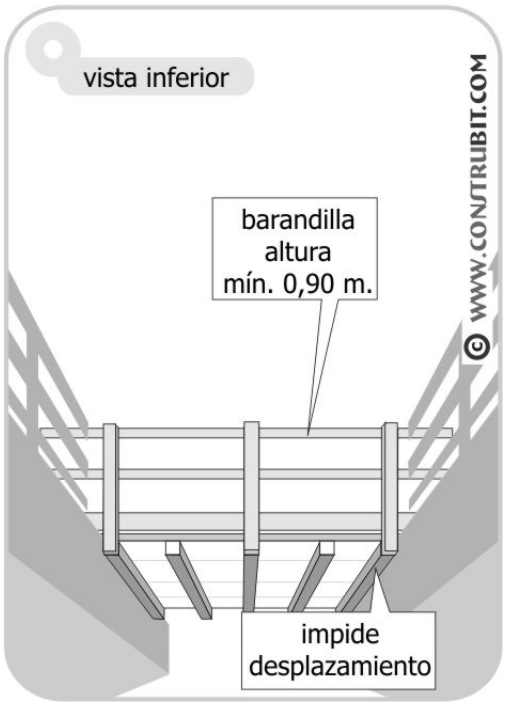
Sin barandilla: altura menor de 2 m.



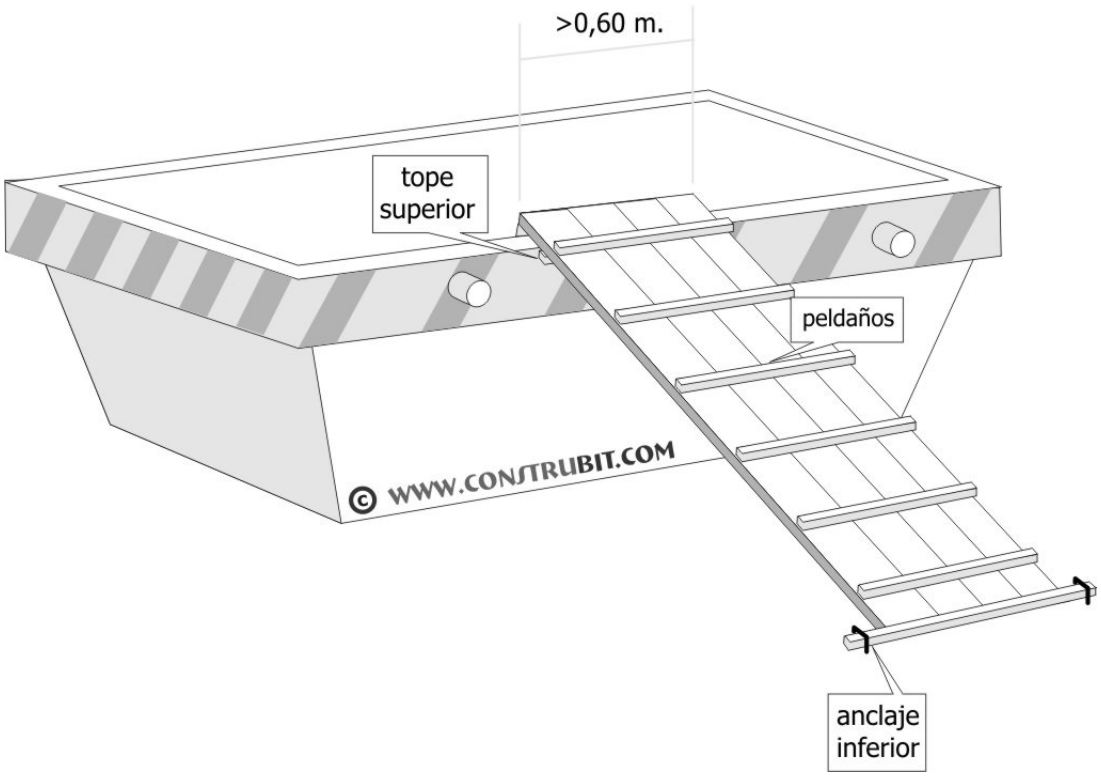


Con barandilla: altura mayor de 2 m.

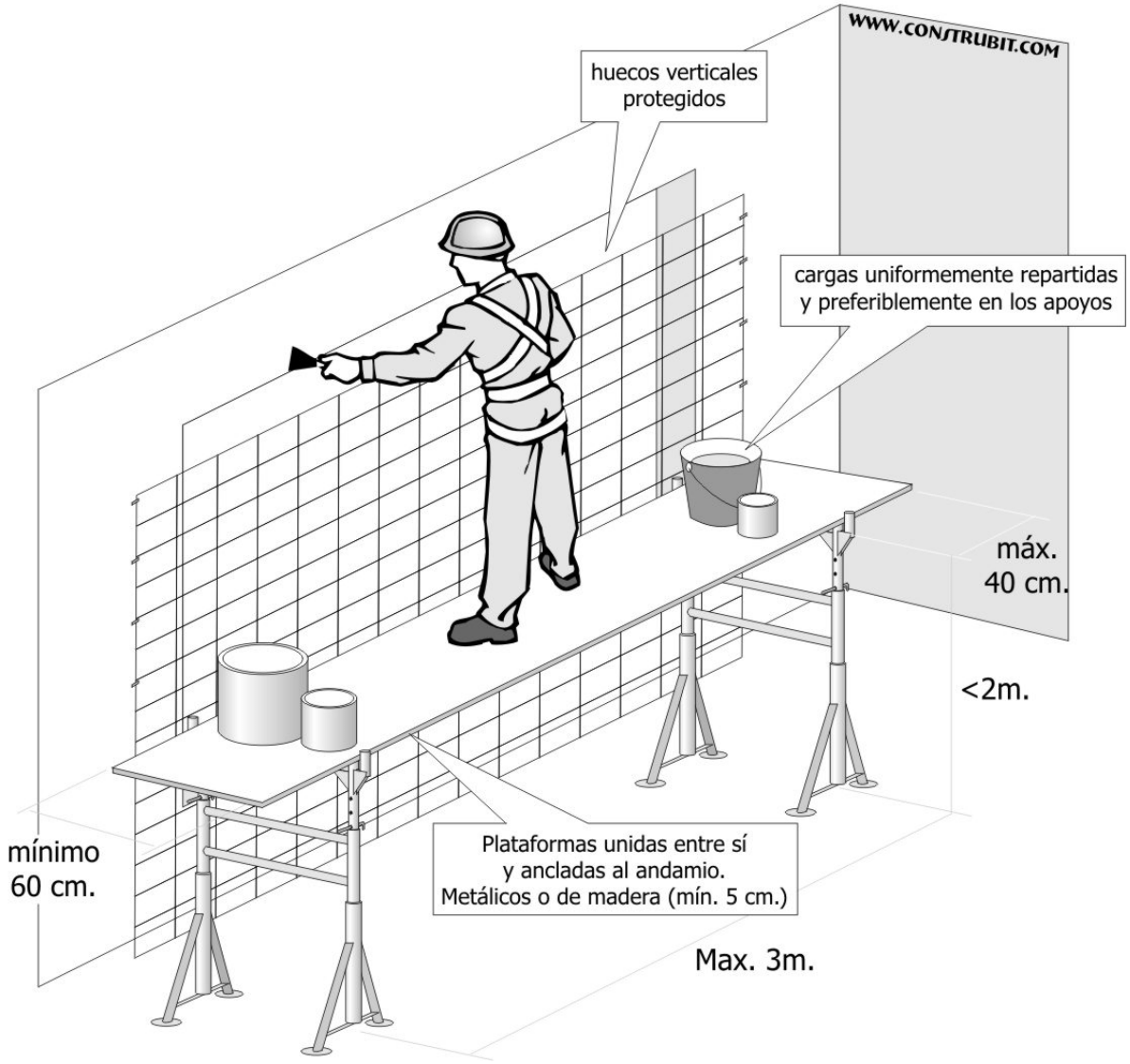




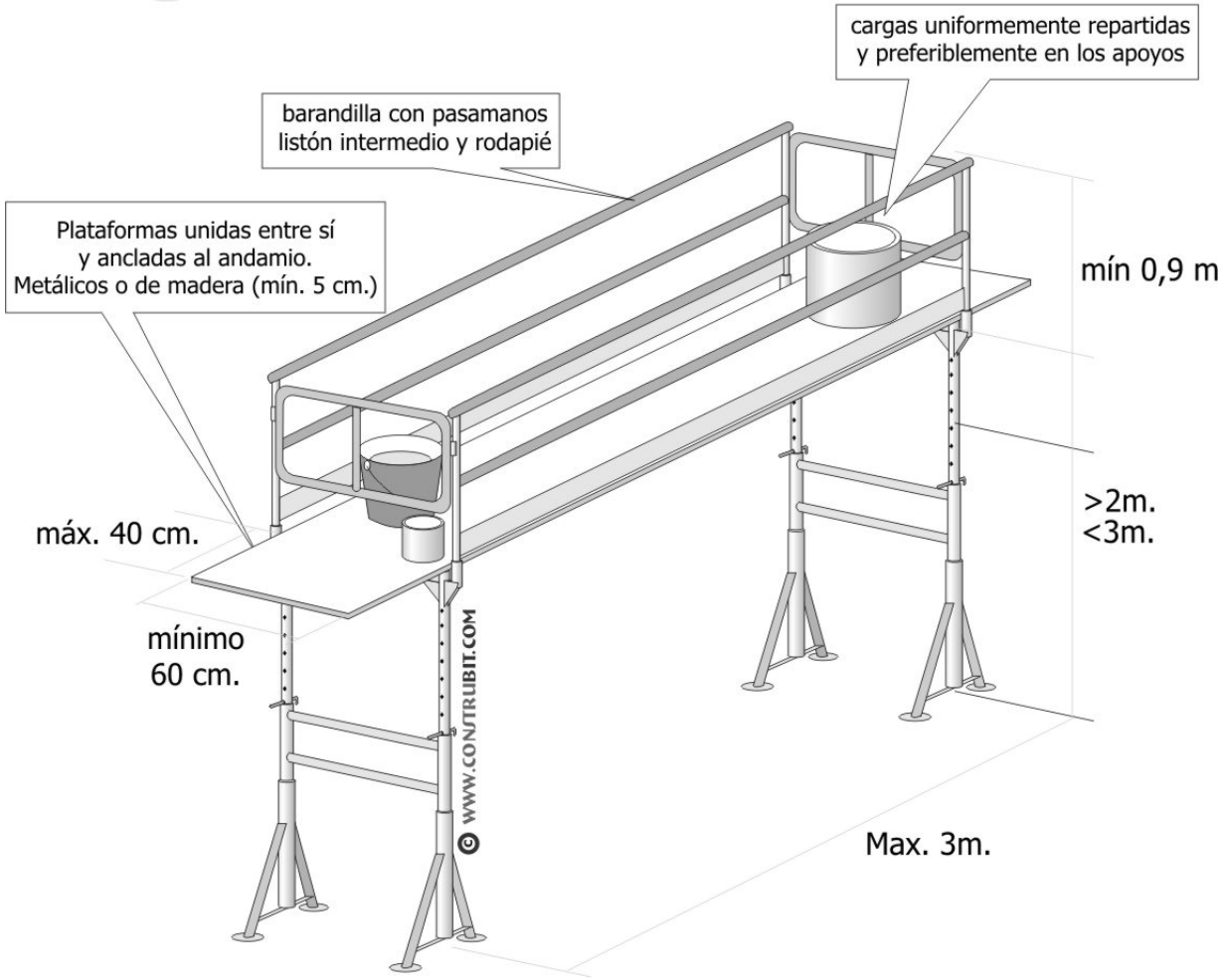
Protecciones Colectivas. Rampa de contenedor.



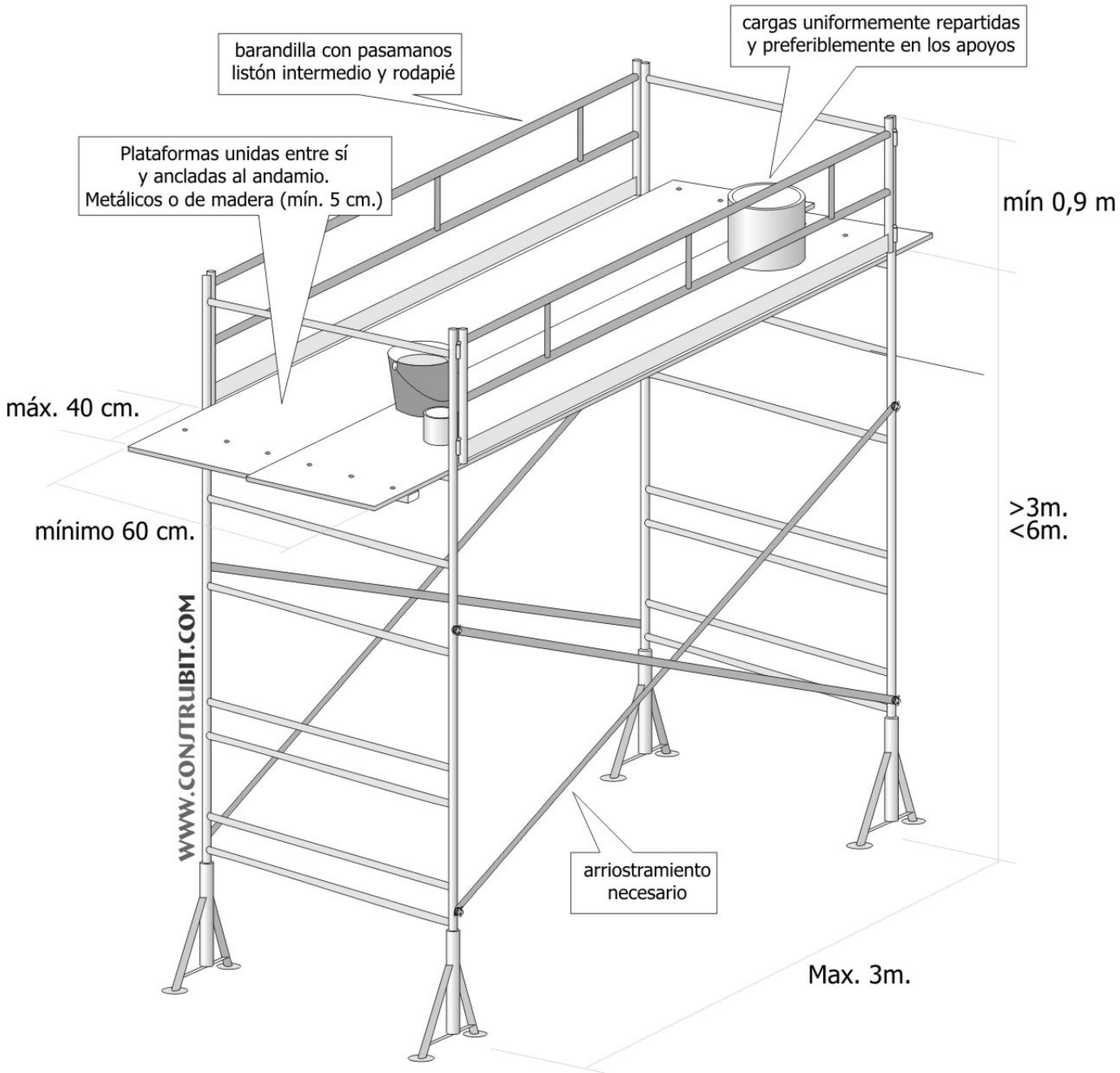
Andamios. Andamio de borriquetas < 2 m.



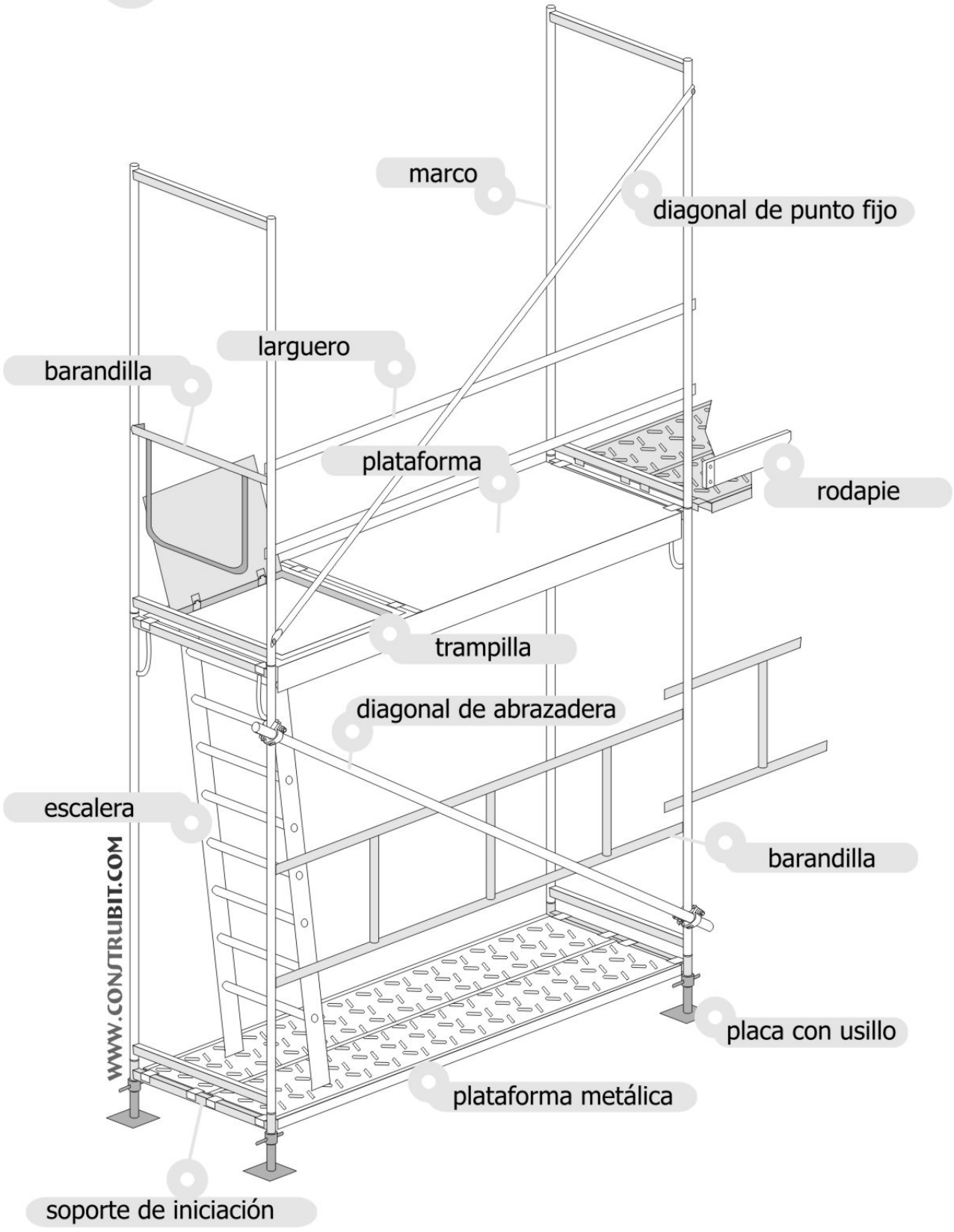
Andamios. Andamio de borriquetas > 2 m. y < 3 m.



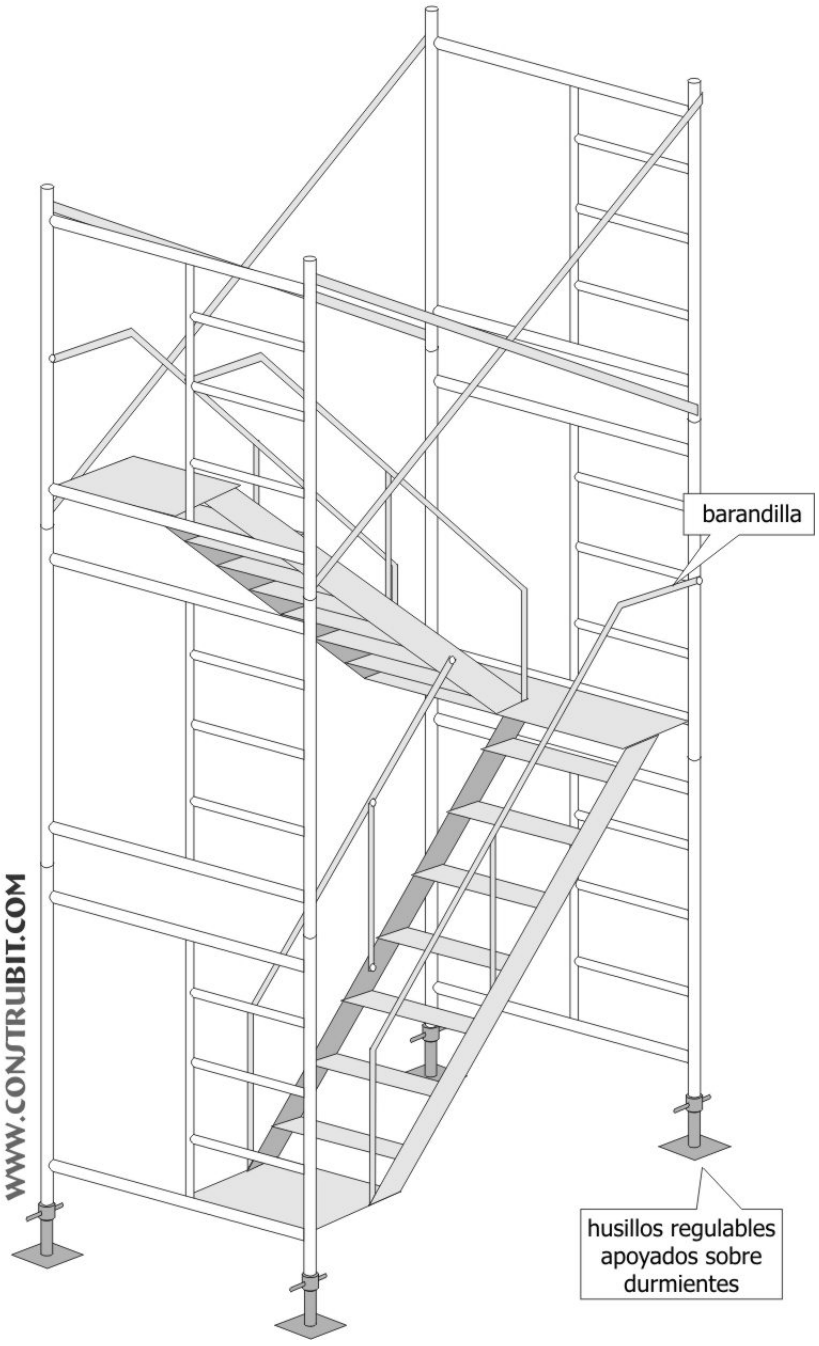
Andamios. Andamio de borriquetas > 3 m. y < 6 m.



Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".

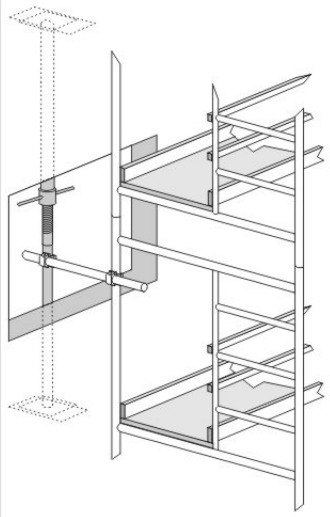


Andamios. Andamio tubulares. Escaleras.



Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.

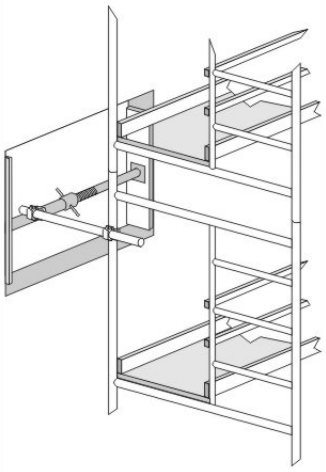
anclaje a puntal



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

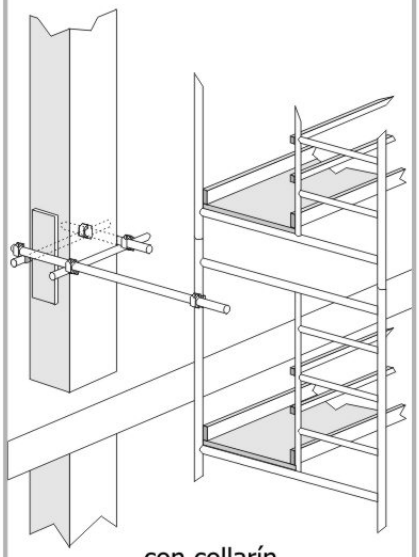
anclaje a ventana



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

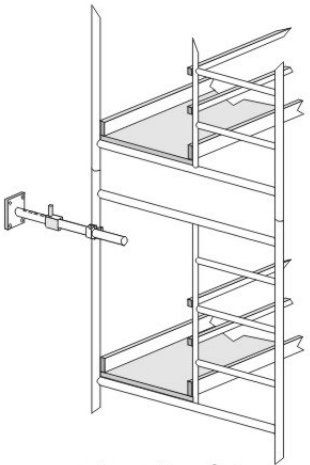
anclaje a pilar



con collarín

WWW.CONSTRUBIT.COM

anclaje a pared

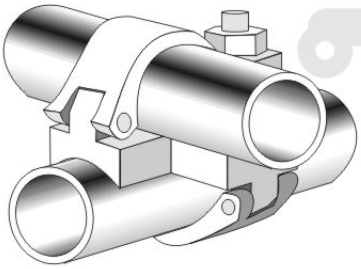


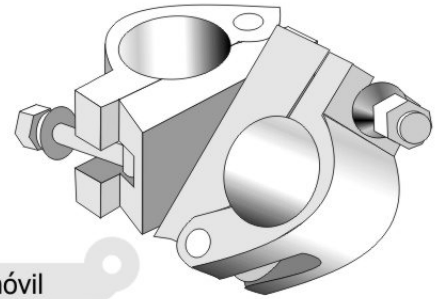
con tubo telescópico
y tornillos

WWW.CONSTRUBIT.COM

grapas de unión

doble fijo



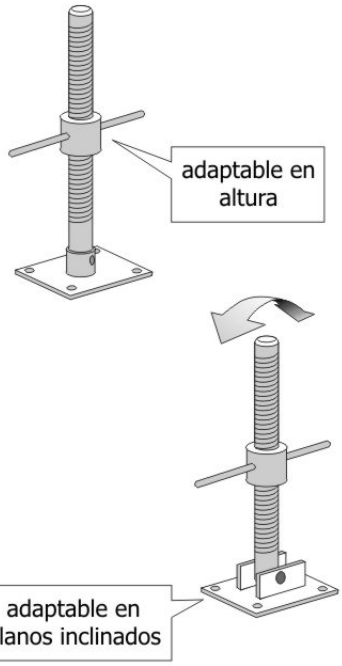


doble móvil

WWW.CONSTRUBIT.COM

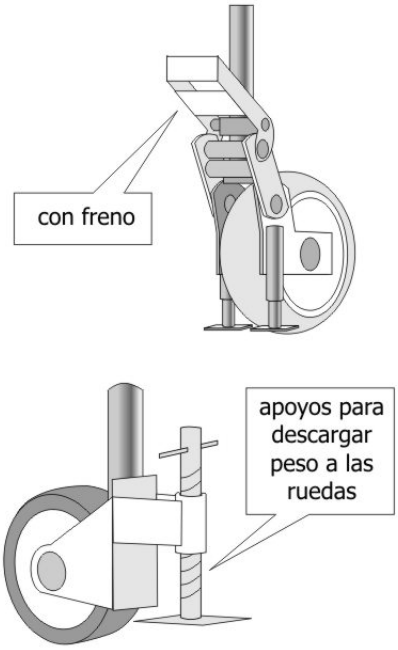
Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

usillo de nivelación



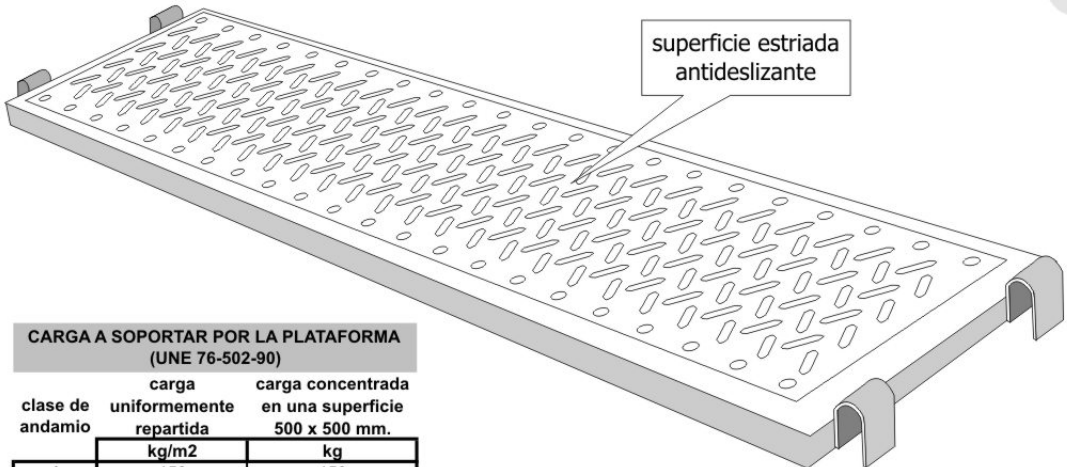
WWW.CONSTRUBIT.COM

ruedas



WWW.CONSTRUBIT.COM

plataforma de metal



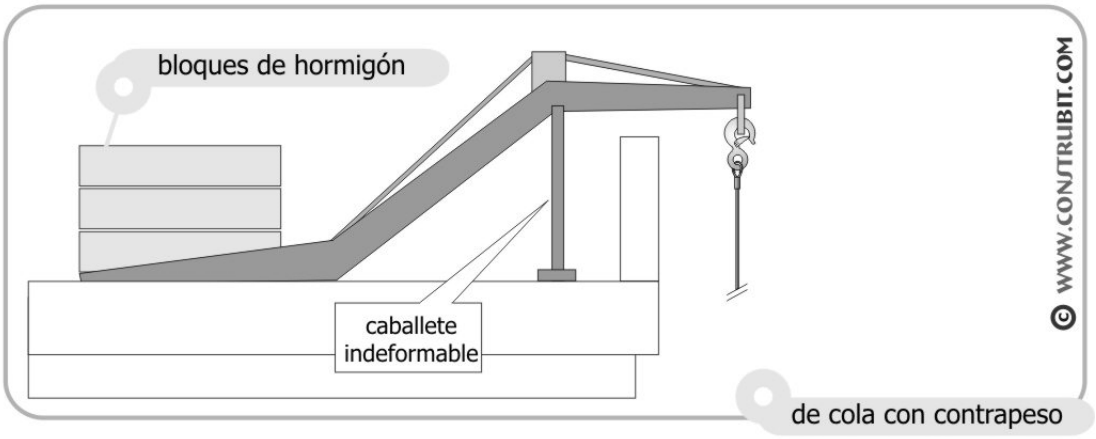
CARGA A SOPORTAR POR LA PLATAFORMA (UNE 76-502-90)

clase de andamio	carga uniformemente repartida	carga concentrada en una superficie 500 x 500 mm.
	kg/m2	kg
1	150	150
2	150	150
3	200	150
4	300	300
5	450	300
6	600	300

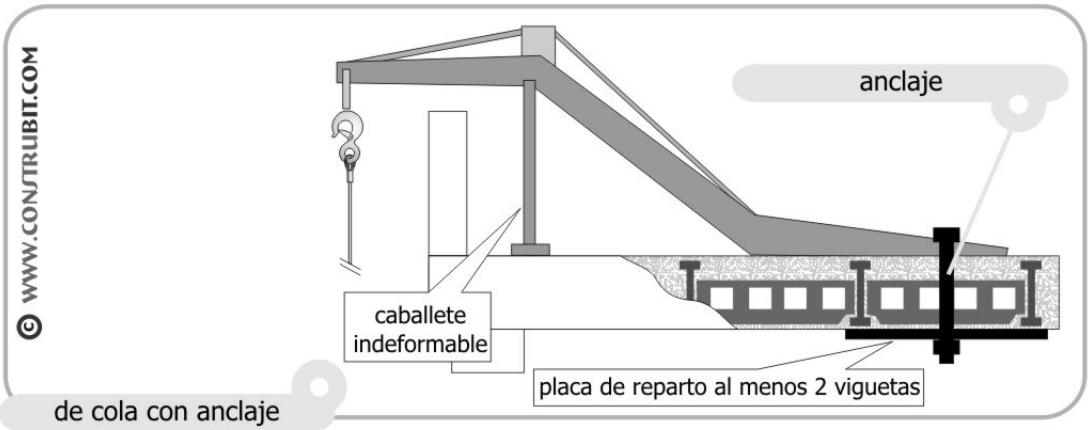
clase de andamio	anchura	longitud
1 ,2, 3	0,6 m.	de 1,5 a 3 m.
4, 5, 6	0,9 m.	de 1,5 a 2,5 m.

WWW.CONSTRUBIT.COM

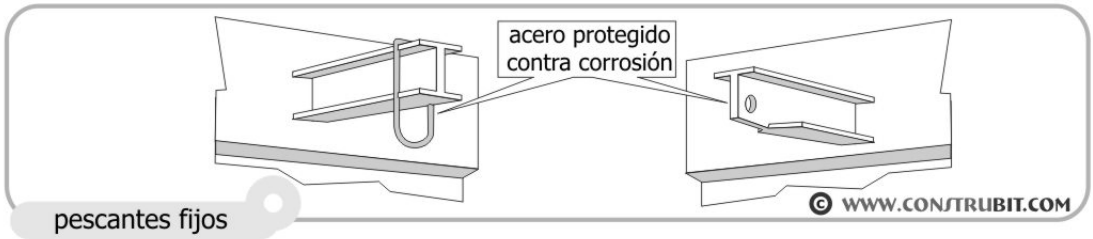
Andamios. Andamio colgantes. Pescantes.



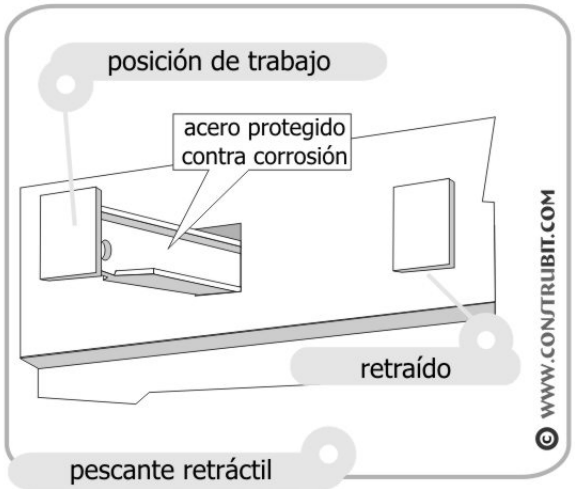
de cola con contrapeso



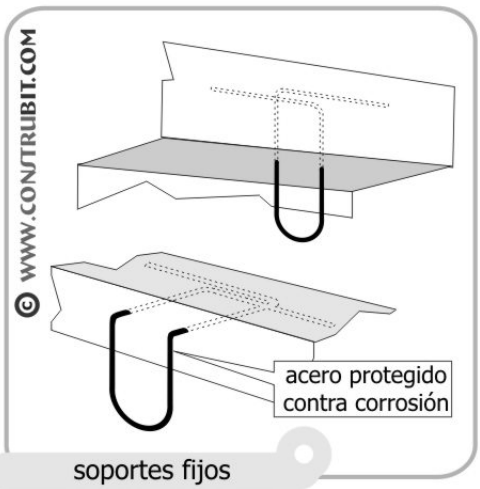
de cola con anclaje



pescantes fijos

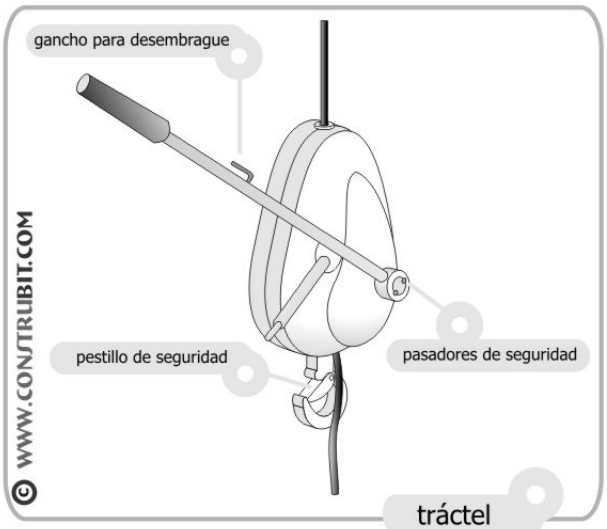


pescante retráctil

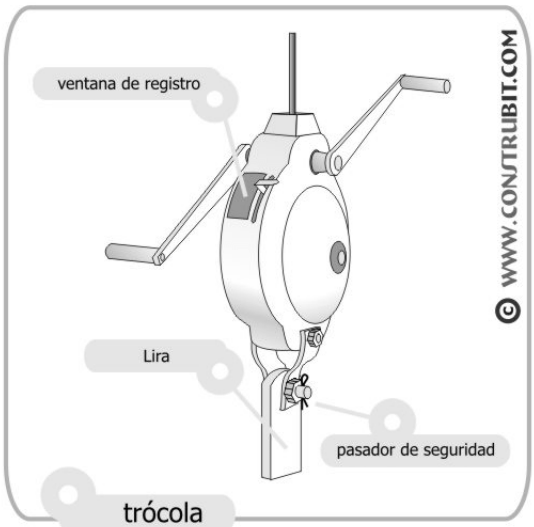


soportes fijos

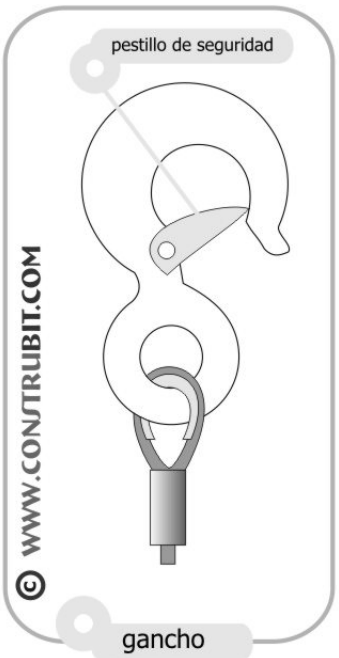
Andamios. Andamio colgantes. Detalles.



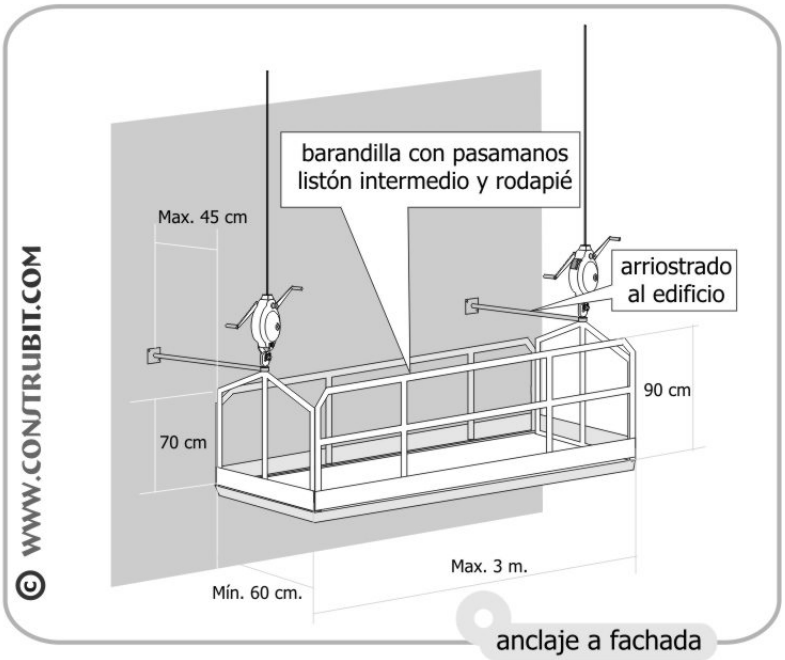
tráctel



trócola

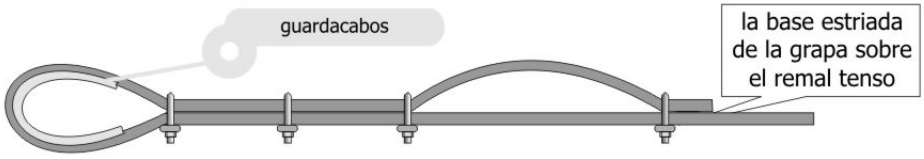


gancho



anclaje a fachada

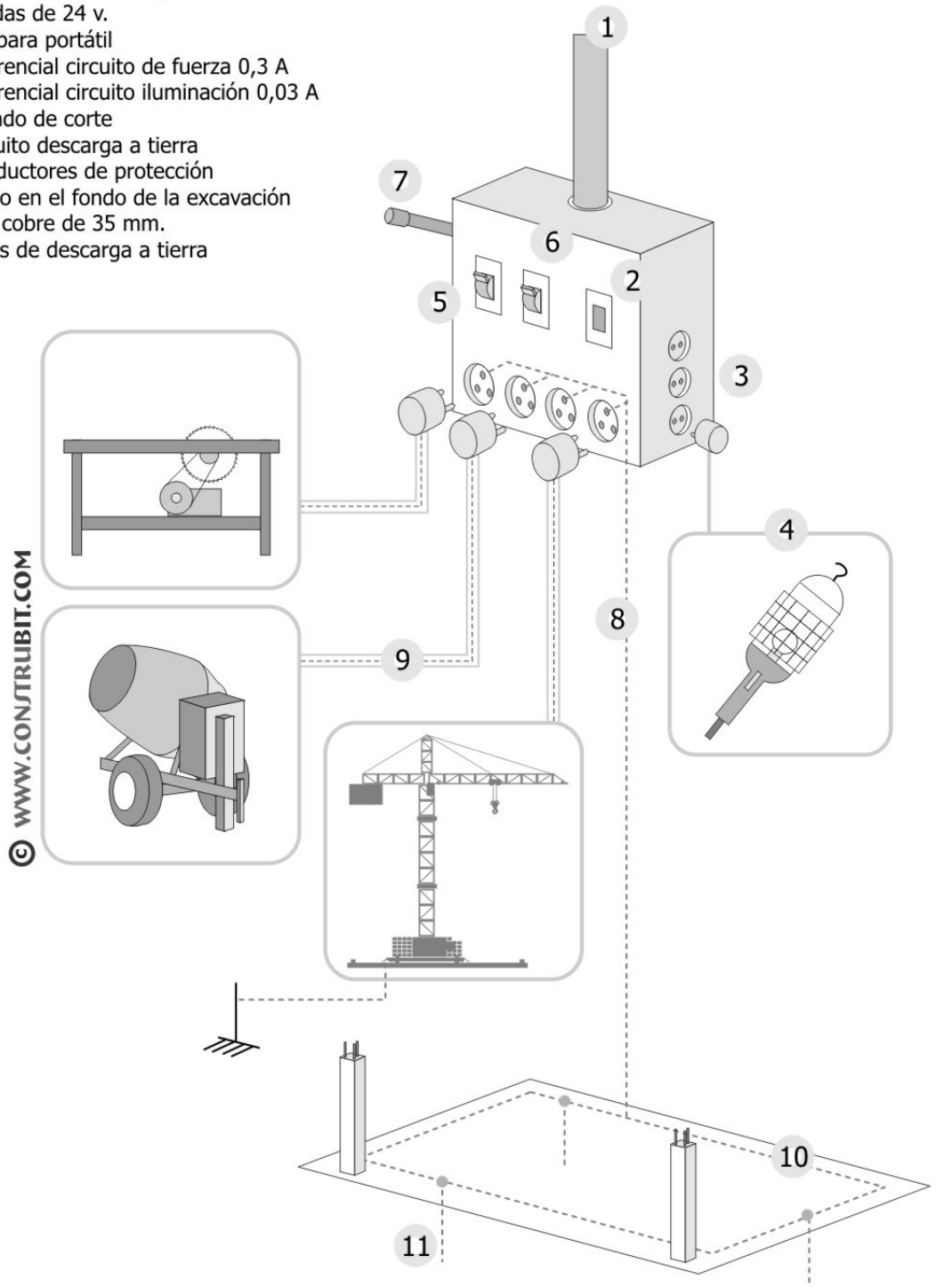
cables



Diámetro de cable en m m.	Número de grapas	Distancia entre grapas en m m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115

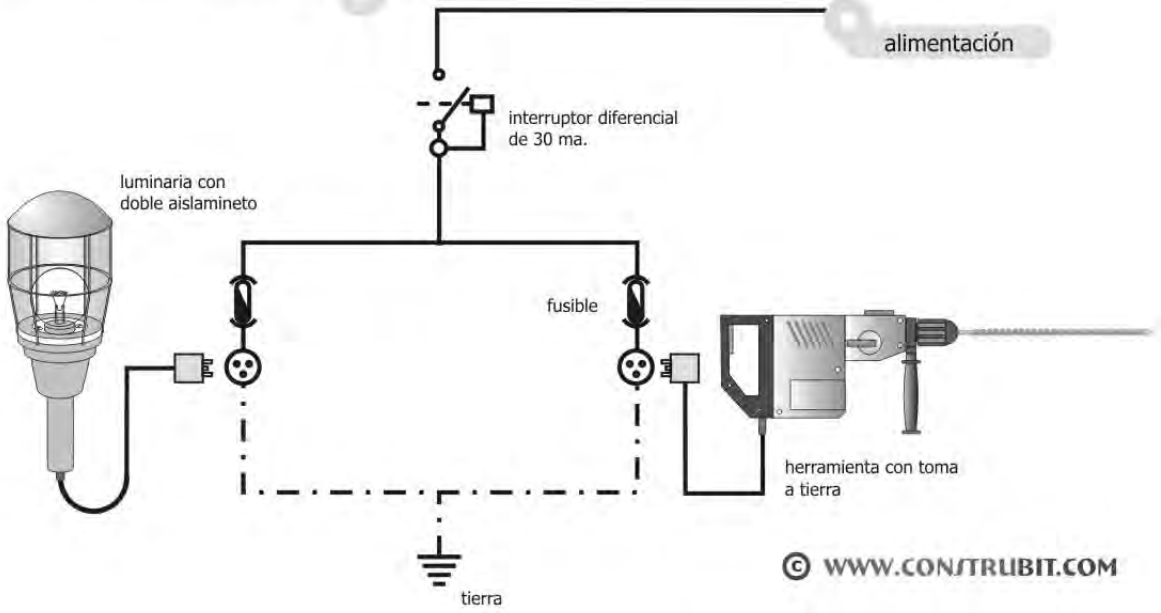
Instalación eléctrica. Esquema instalación.

1 acometida energía eléctrica
2 transformador de seguridad
3 salidas de 24 v.
4 lámpara portátil
5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
7 mando de corte
8 circuito descarga a tierra
9 conductores de protección
10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
11 picas de descarga a tierra

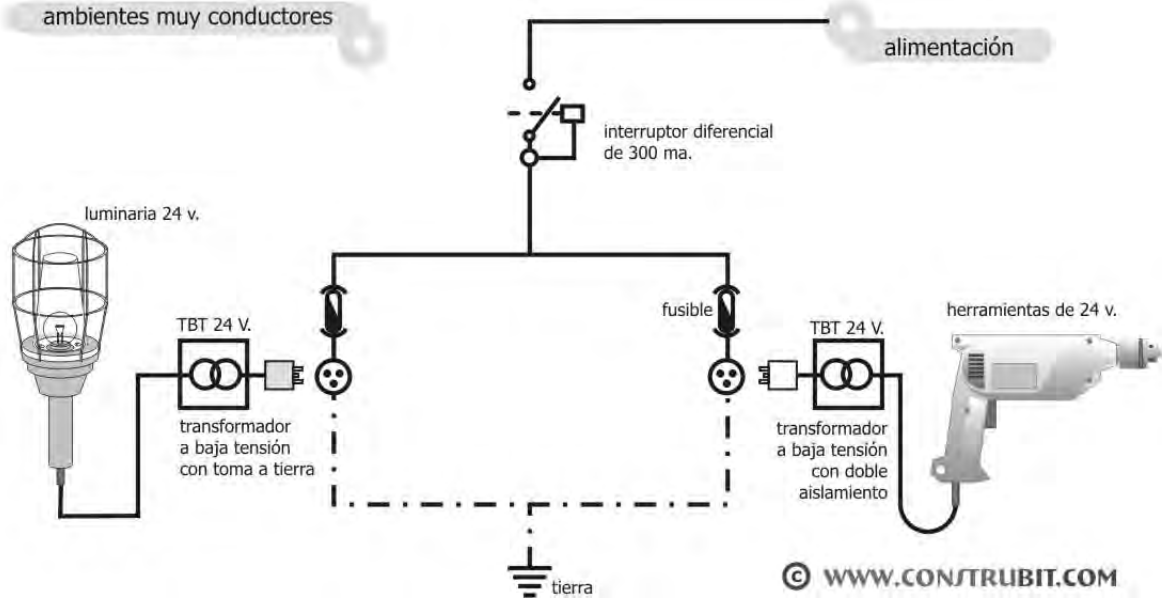


Instalación eléctrica. Esquemas para ambientes.

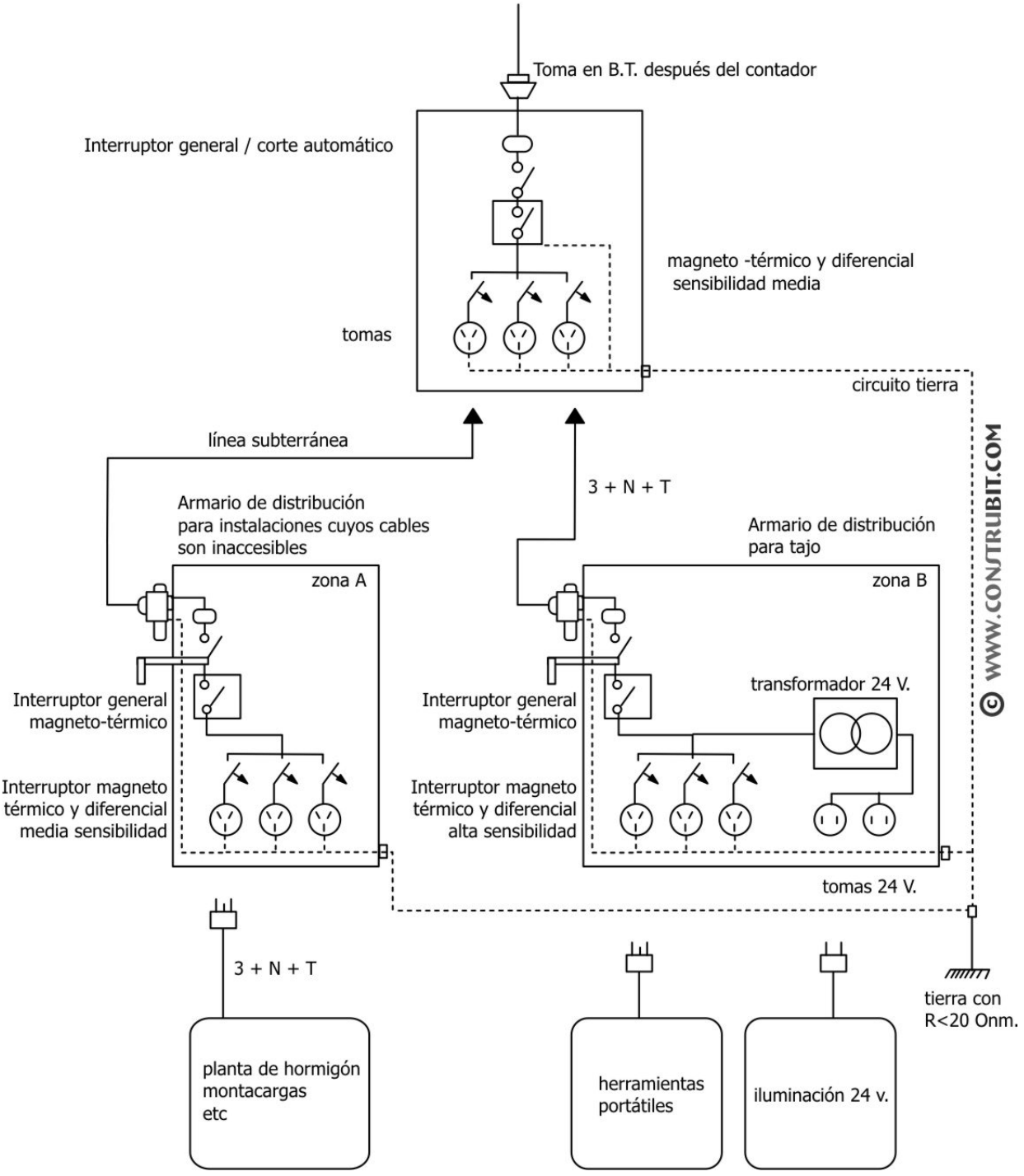
ambientes normales



ambientes muy conductores



Instalación eléctrica. Esquema unifilar.



Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

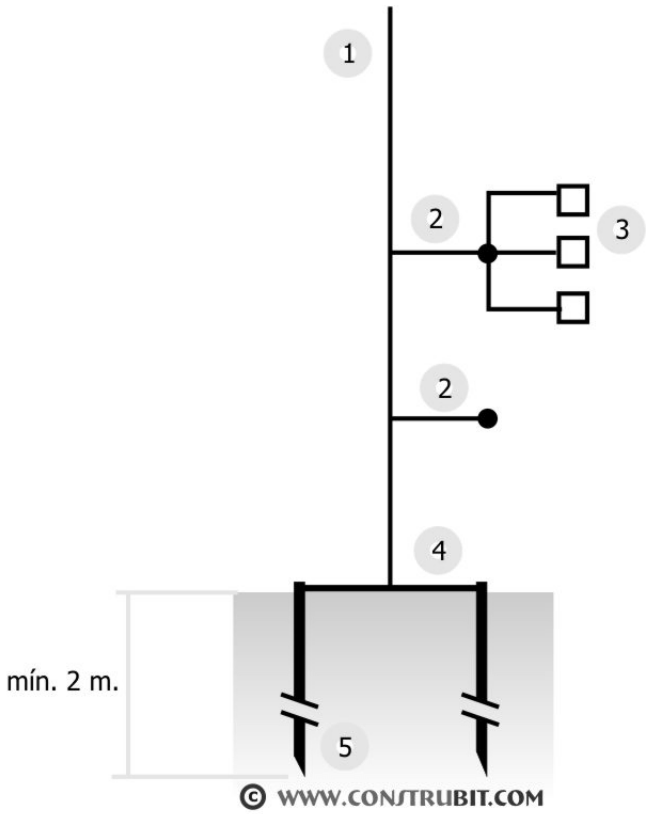
1 línea pral. de tierra
(∅ ⩾16 mm. de cobre)

2 derivación de la línea
pral. de tierra

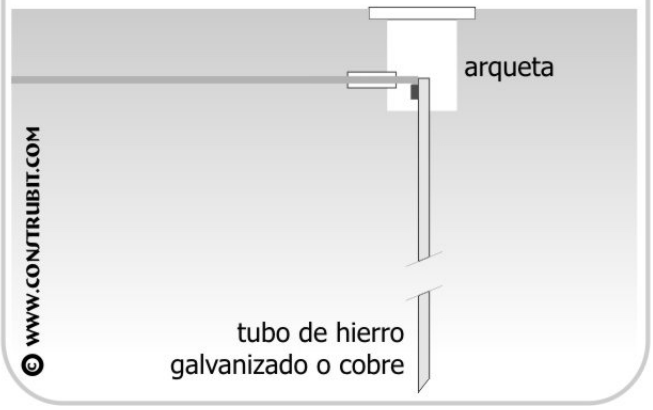
3 masas

4 línea de enlace con tierra
(∅ ⩾35 mm. de cobre)

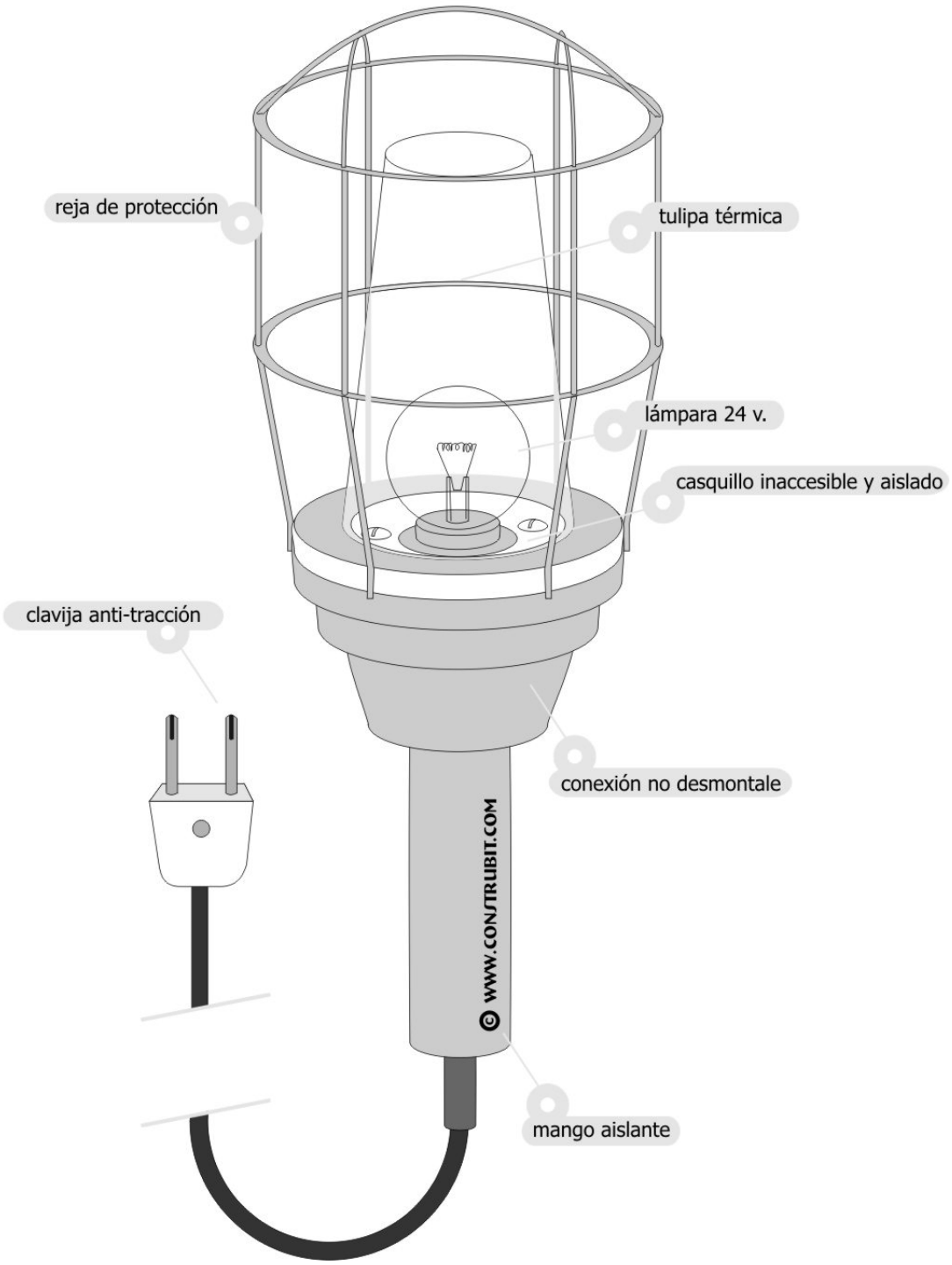
5 picas de tierra
cobre ∅ ⩾ 14 mm.
acero G ∅ ⩾ 25 mm.



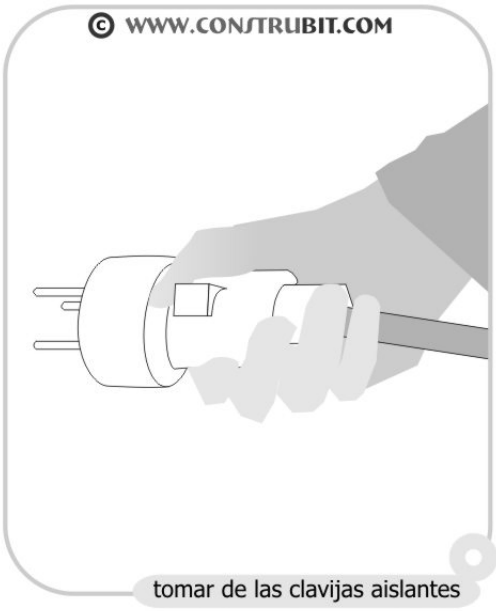
detalle de la arqueta



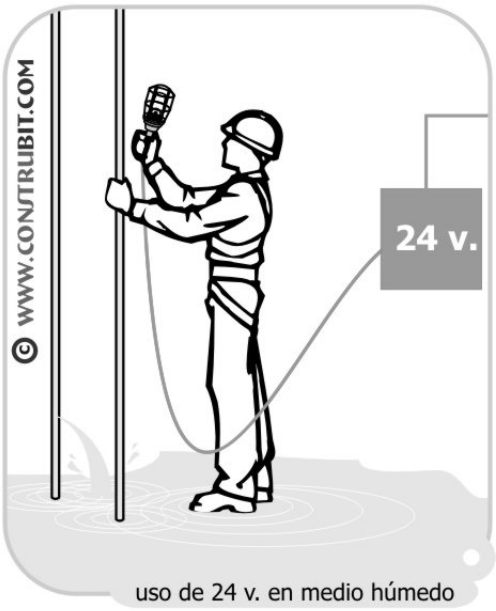
Instalación eléctrica. Lámpara de seguridad.



Instalación eléctrica. Medidas de protección.



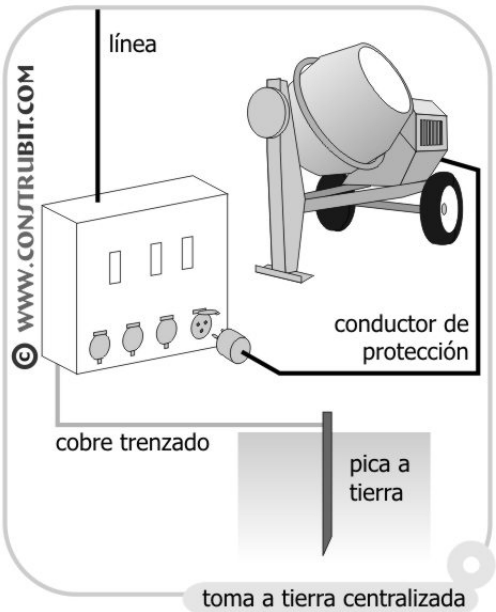
tomar de las clavijas aislantes



uso de 24 v. en medio húmedo



protección de conductores



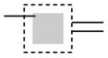
toma a tierra centralizada

Instalación eléctrica. Códigos de protección.

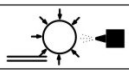
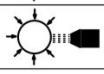
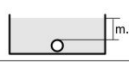
GRADOS DE PROTECCION IP
UNE EN 60529

IP [ ] [ ]

1º cifra: Protección contra cuerpos sólidos

IP	tests	Potección contactos eléctricos directos
0		Sin protección
1		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 50 mm. (ej: contactos involuntarios de la mano)
2		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 12 mm. (ej: dedos de la mano)
3		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 2,5 mm. (ej: herramientas, cables)
4		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 1 mm. (ej: herramientas finas)
5		Protegido contra el polvo (sin sedimentos perjudiciales)
6		Totalmente protegido contra polvo

2º cifra: Protección contra los líquidos.

IP	tests	Potección contactos eléctricos directos
0		Sin protección
1		Protegido contra caídas verticales de gotas de agua (condensación)
2		Protegido contra las caídas de agua hasta 15º de la vertical
3		Protegido contra el agua de lluvia hasta 60º de la vertical
4		Protegido contra las proyecciones de agua en todas las direcciones
5		Protegido contra el lanzamiento de agua en todas las direcciones
6		Protegido contra el lanzamiento de agua similar a los golpes del mar
7		Protegido contra la inmersión
8 m.		Protegido contra los efectos prolongados de la inmersión bajo presión

GRADOS DE PROTECCION IK
UNE EN 50102/96

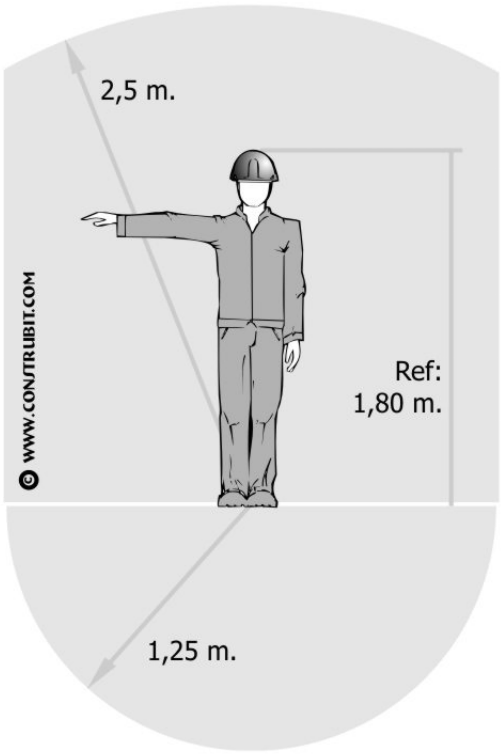
IK [ ]

protección CONTRA CHOQUES MECÁNICOS

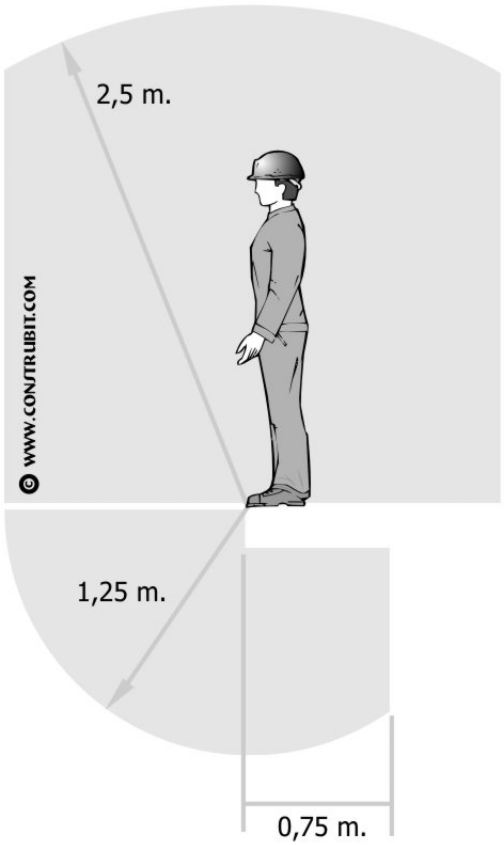
IK	Energía de choque (en julios)	Antigua 3º cifra IP
00	0	0
01	0.15	
02	0.25	
03	0.35	
04	0.50	3
05	0.70	
06	1	
07	2	5
08	5	
09	10	
10	20	9

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.



FRONTAL



LATERAL

Maquinaria de Elevación. Normas básicas.







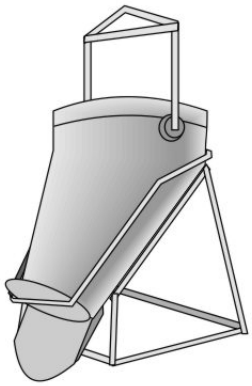






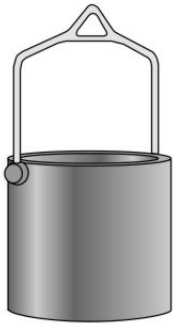
Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

cubilote



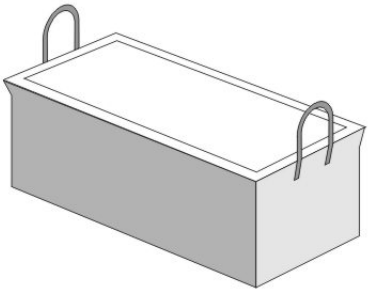
© WWW.CONSTRUBIT.COM

caldereta



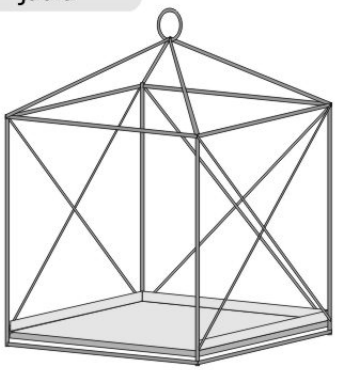
© WWW.CONSTRUBIT.COM

contenedor



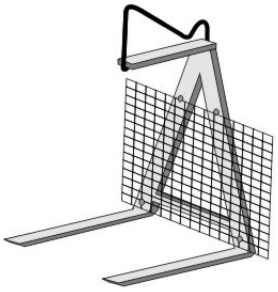
© WWW.CONSTRUBIT.COM

jaula



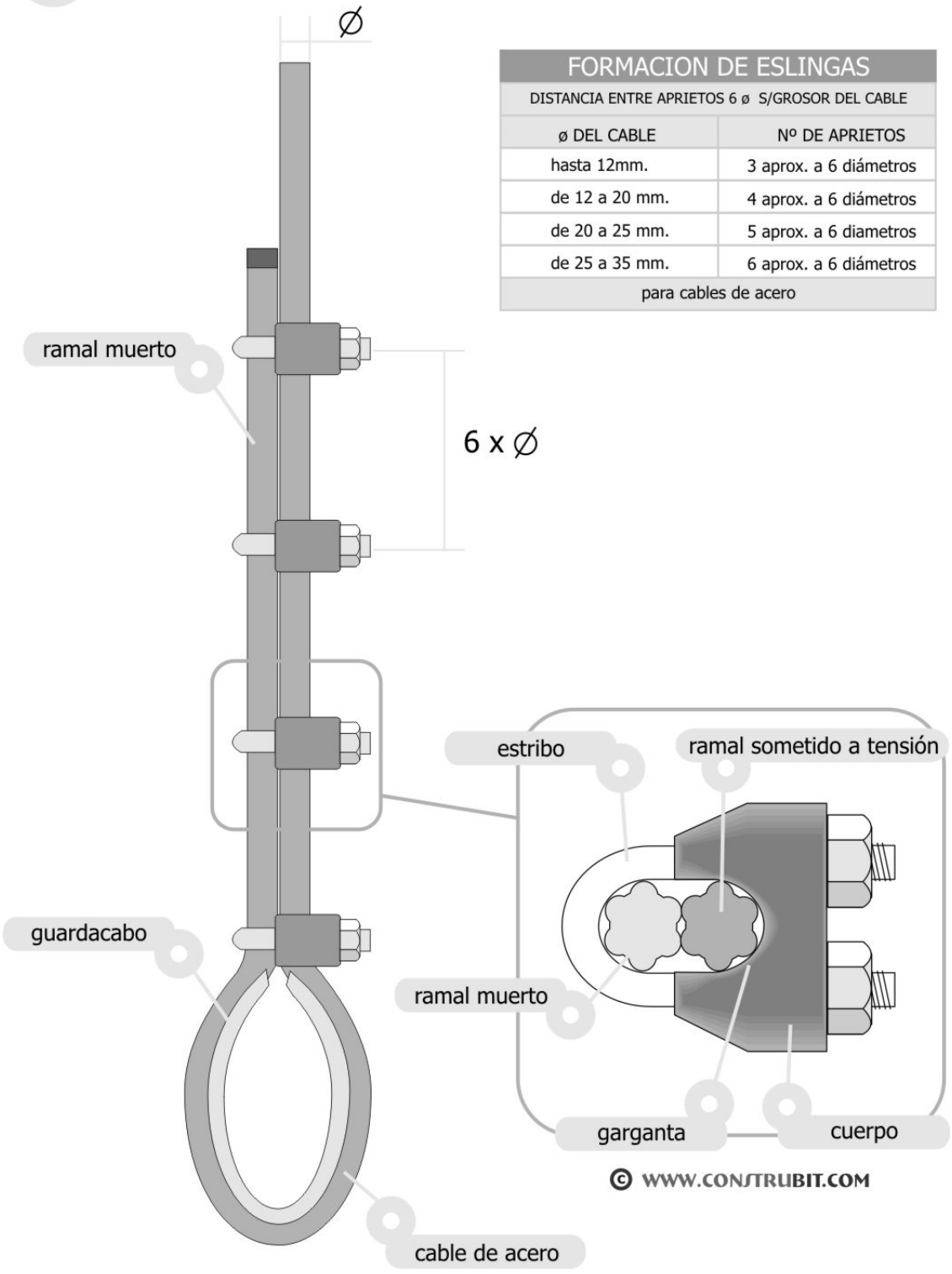
© WWW.CONSTRUBIT.COM

horquilla para palets



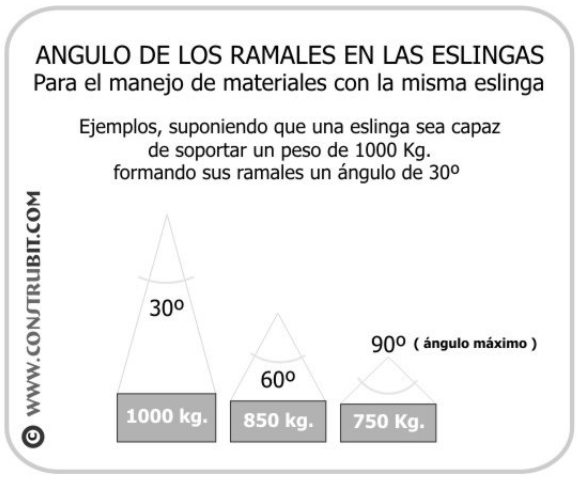
© WWW.CONSTRUBIT.COM

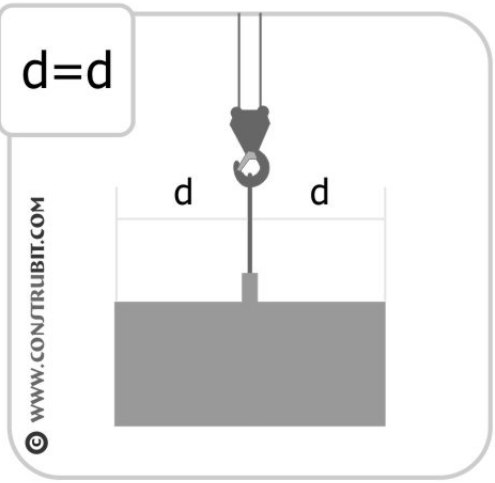
Maquinaria de elevación. Eslingas.

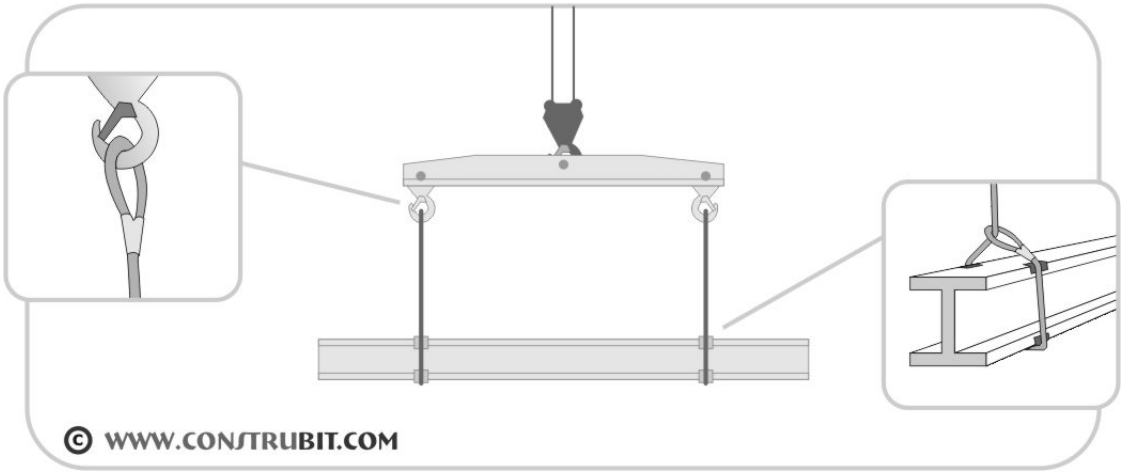


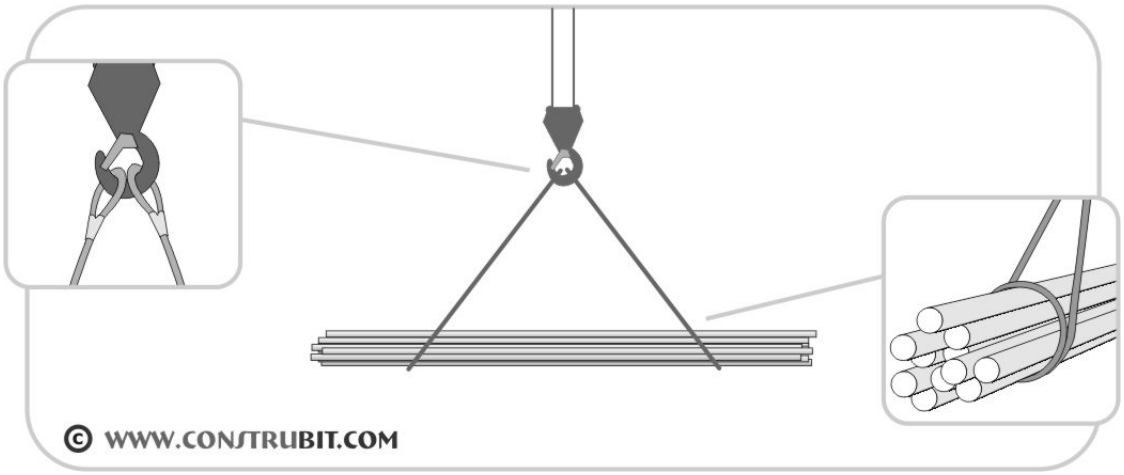
FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS 6 ø S/GROSOR DEL CABLE	
ø DEL CABLE	Nº DE APRIETOS
hasta 12mm.	3 aprox. a 6 diámetros
de 12 a 20 mm.	4 aprox. a 6 diámetros
de 20 a 25 mm.	5 aprox. a 6 diametros
de 25 a 35 mm.	6 aprox. a 6 diámetros
para cables de acero	

Maquinaria de elevación. Eslingas.

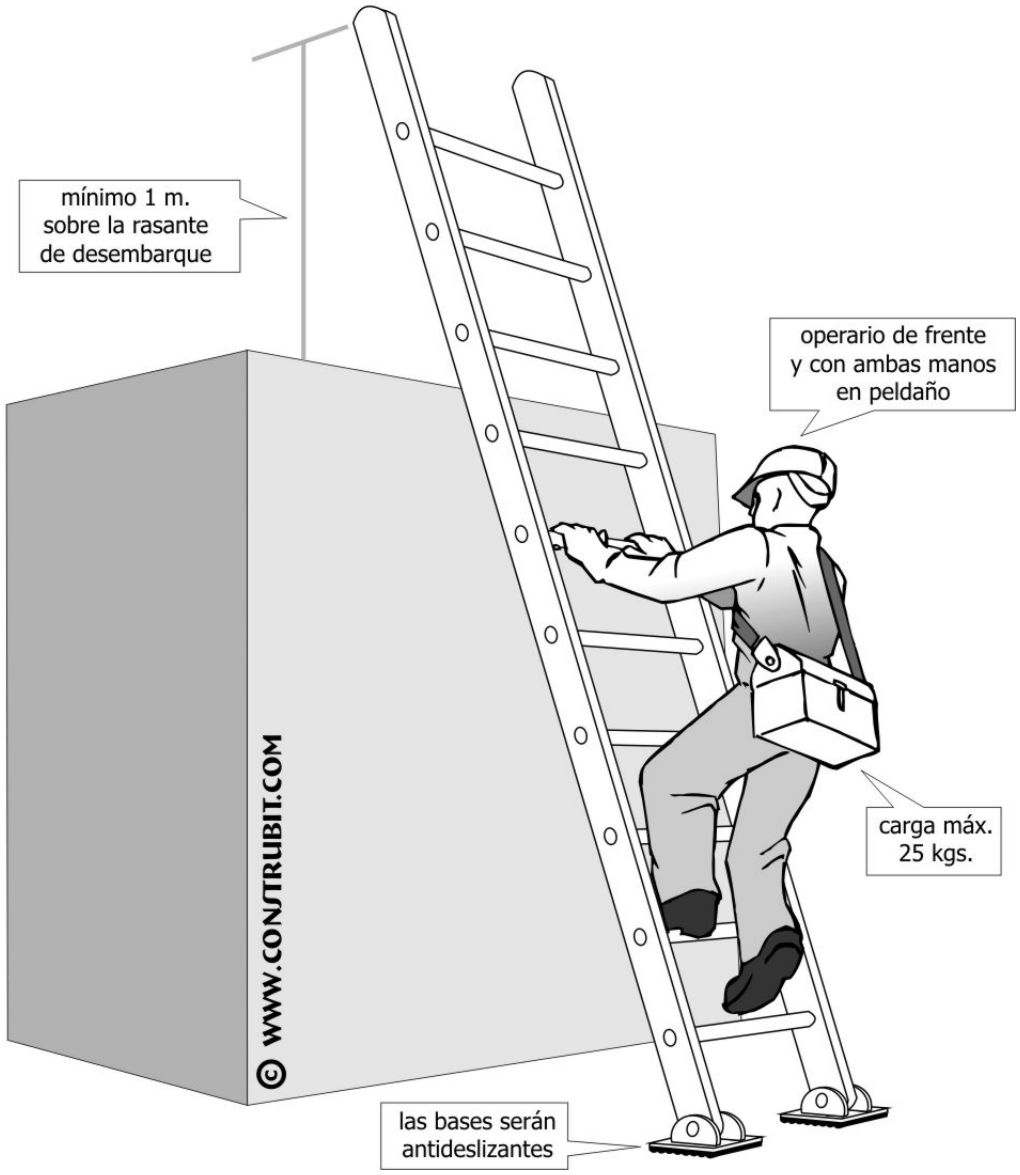




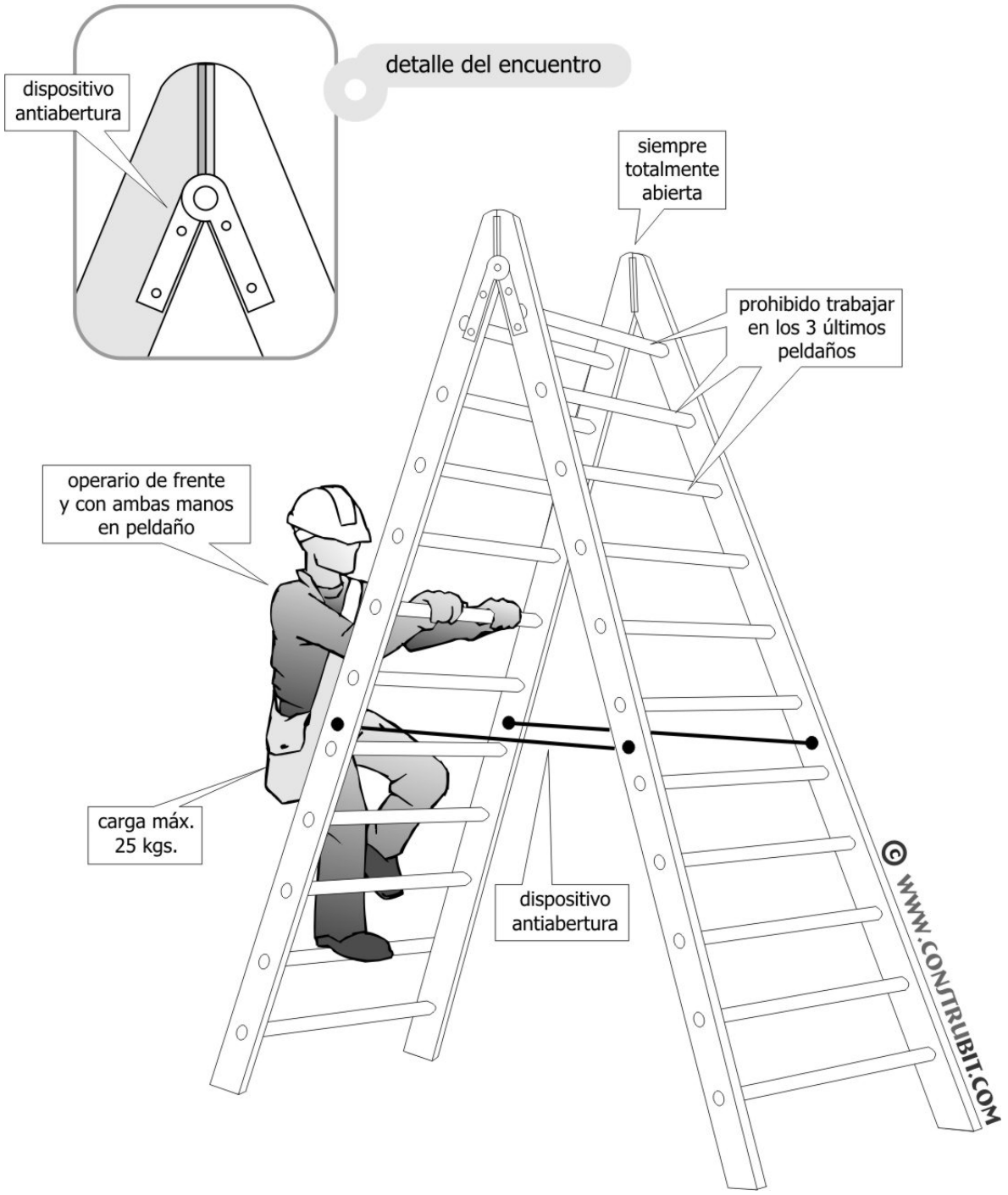




Escaleras. Medidas de seguridad.

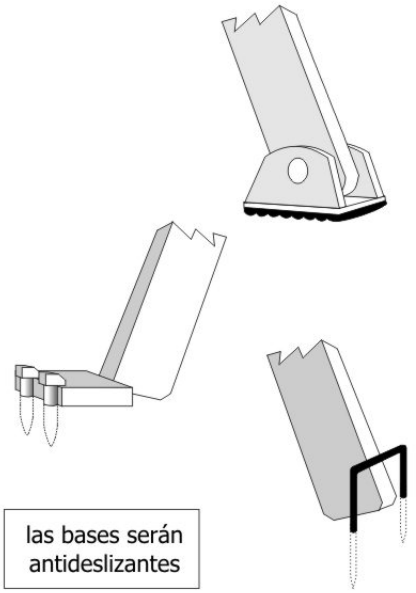


Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



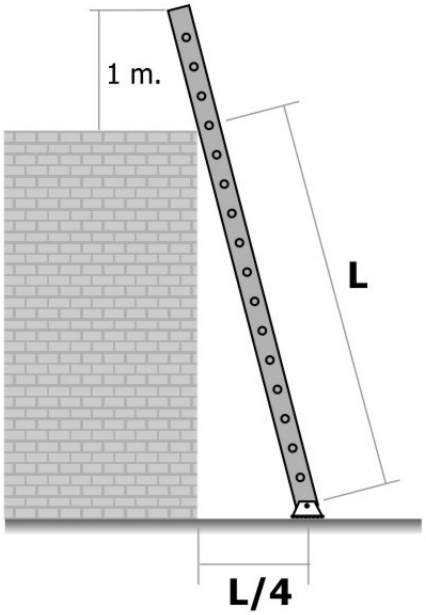
Escaleras. Detalles.

zapatas y anclajes



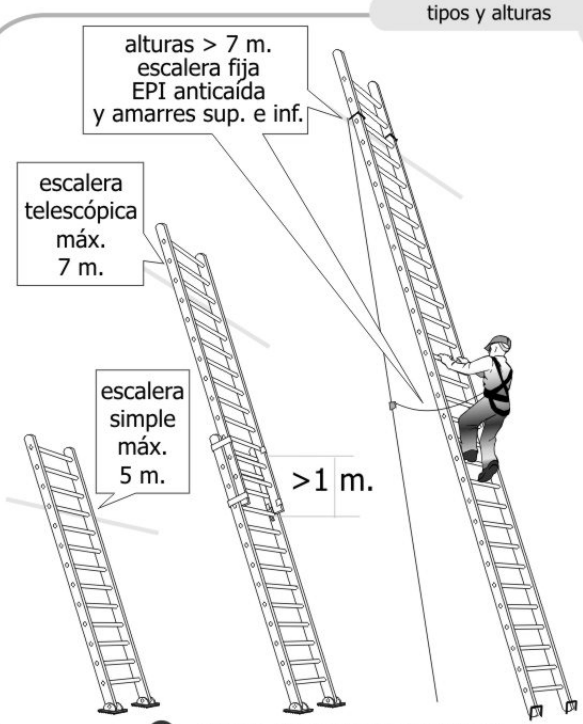
© WWW.CONSTRUBIT.COM

posición correcta



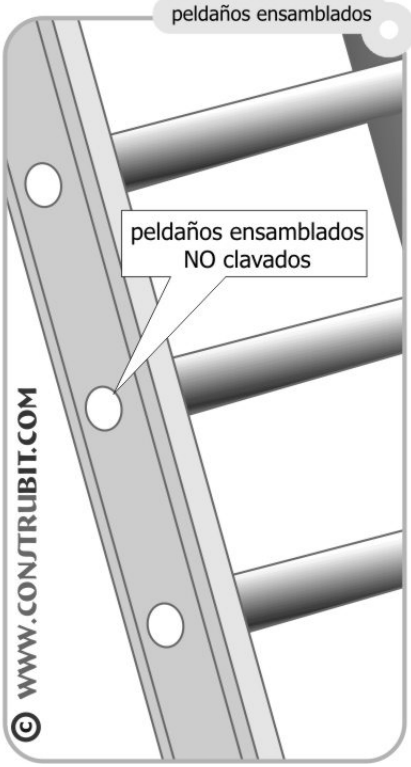
© WWW.CONSTRUBIT.COM

tipos y alturas



© WWW.CONSTRUBIT.COM

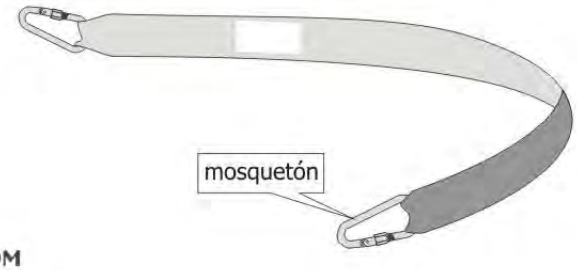
peldaños ensamblados



© WWW.CONSTRUBIT.COM

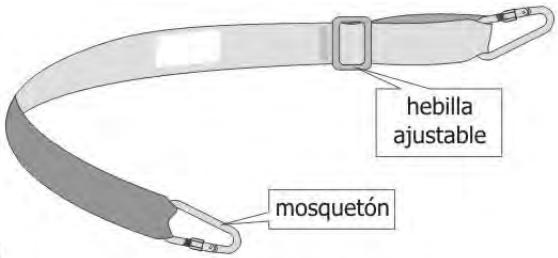
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



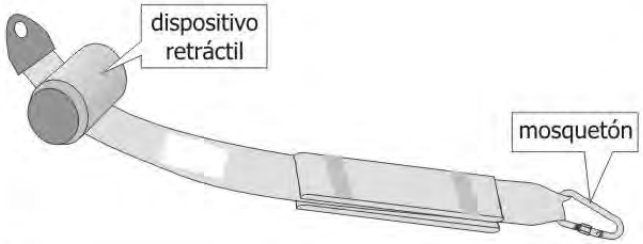
© WWW.CONSTRUBIT.COM

regulable



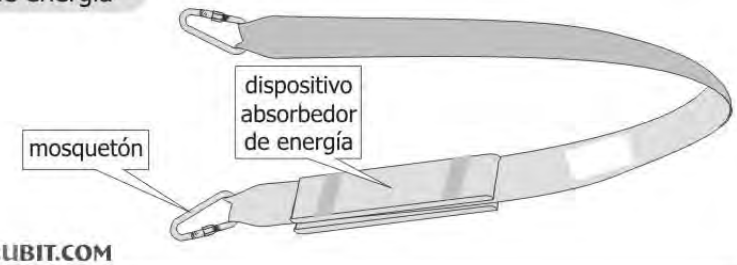
© WWW.CONSTRUBIT.COM

retráctil



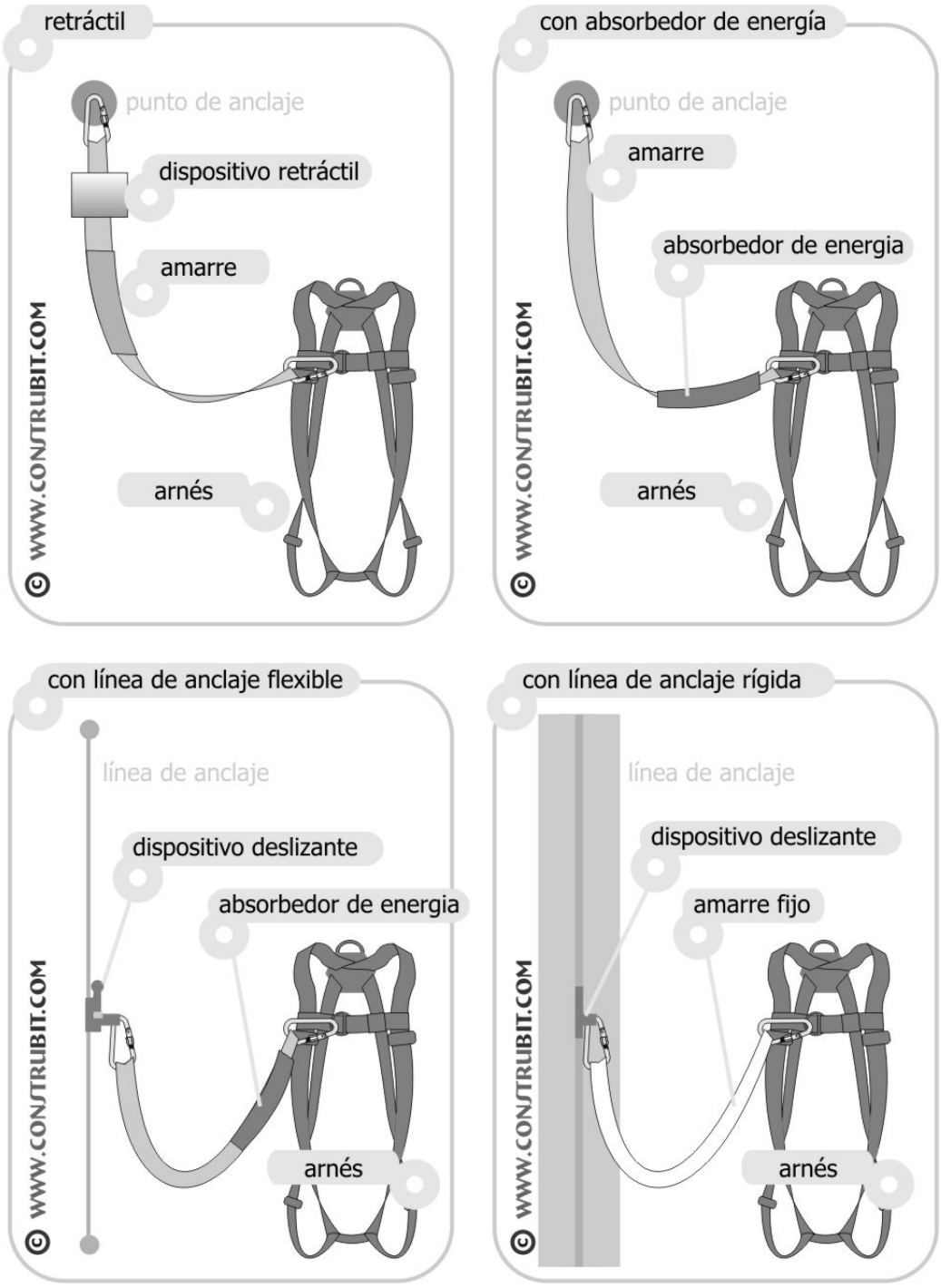
© WWW.CONSTRUBIT.COM

absorbedor de energía



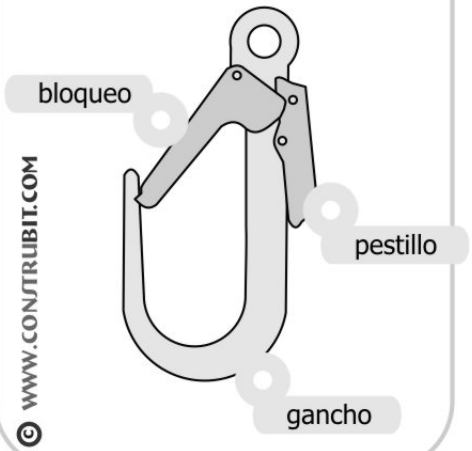
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

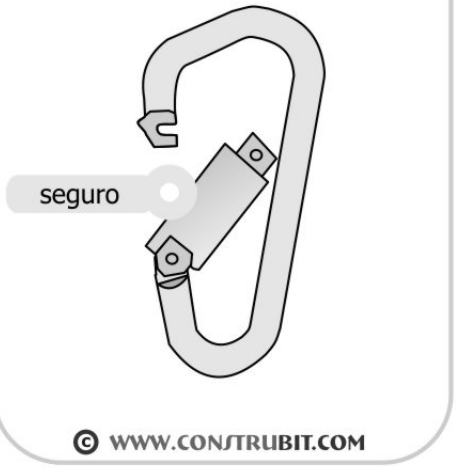


Protecciones Individuales. Mosquetones.

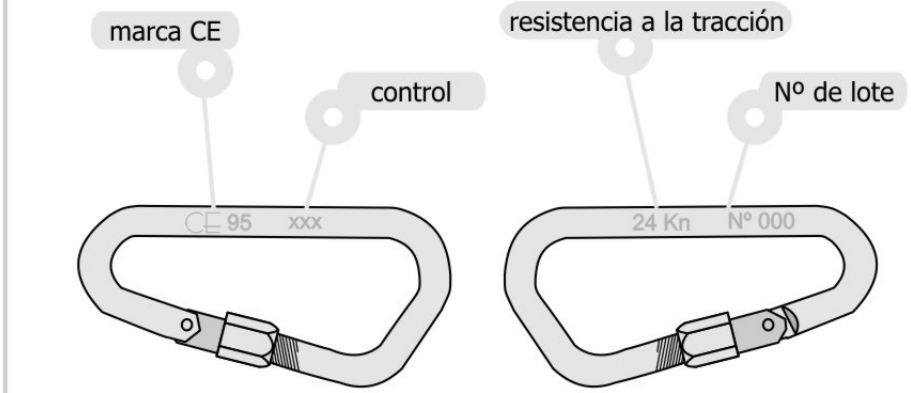
tipo gancho



con seguro automático

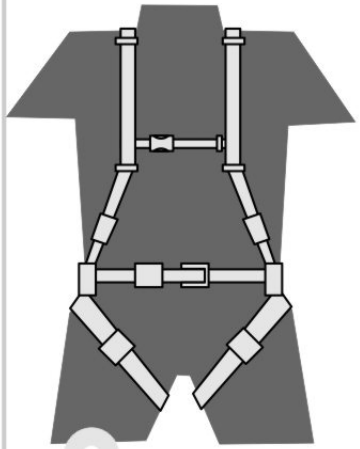


con virola

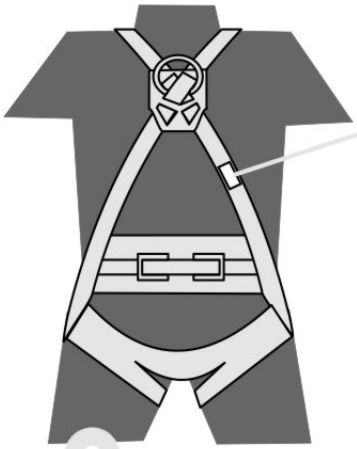


Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



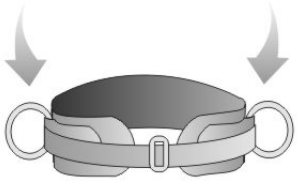
vista trasera



etiquetado obligatorio según marcado CE

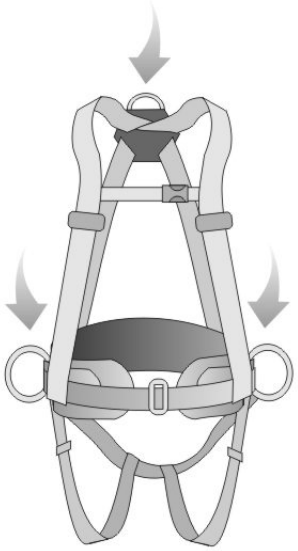
© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón sencillo



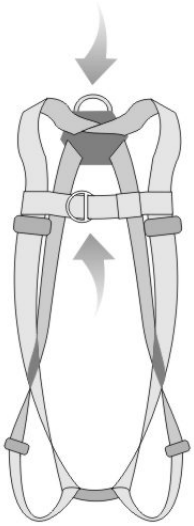
© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón con arnés



© WWW.CONSTRUBIT.COM

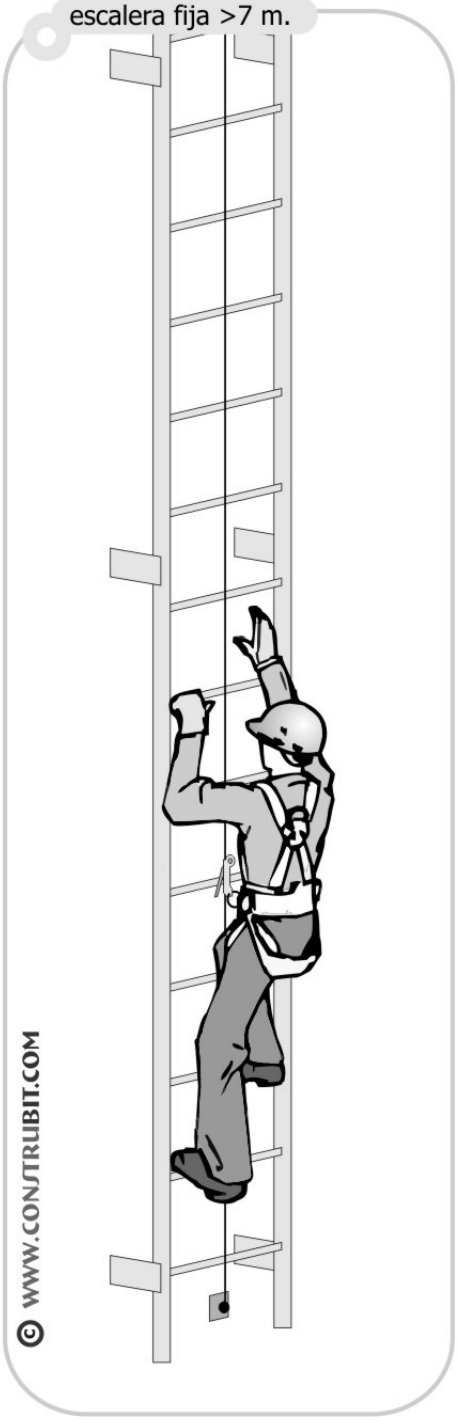
arnés



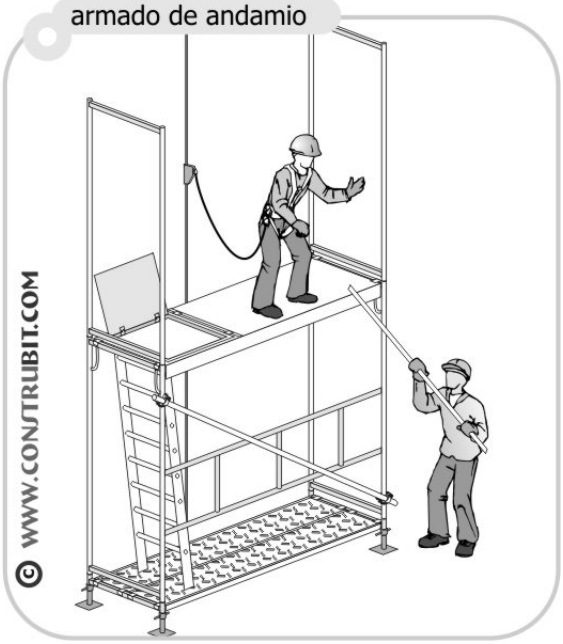
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

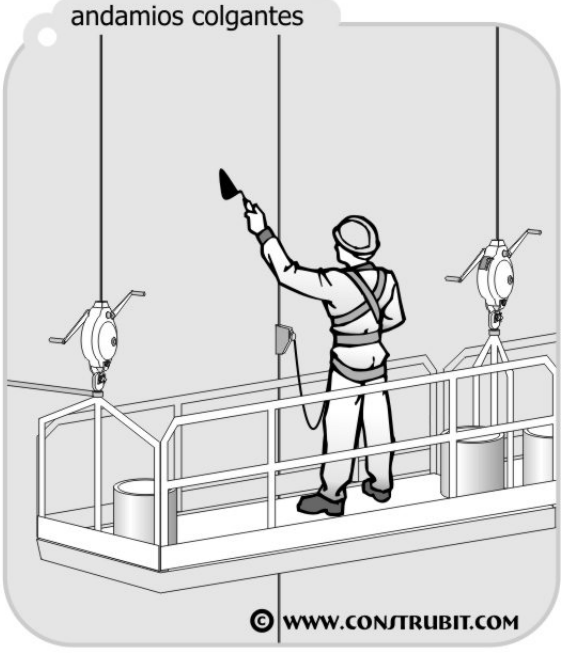
escalera fija >7 m.



armado de andamio

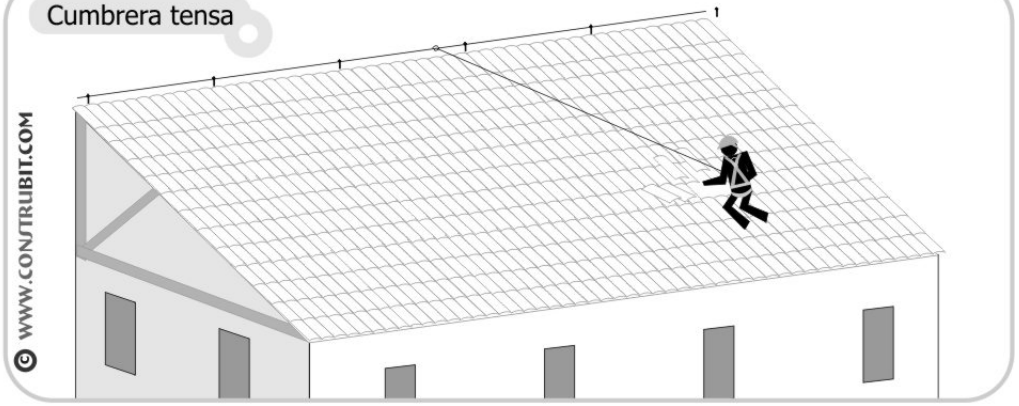


andamios colgantes

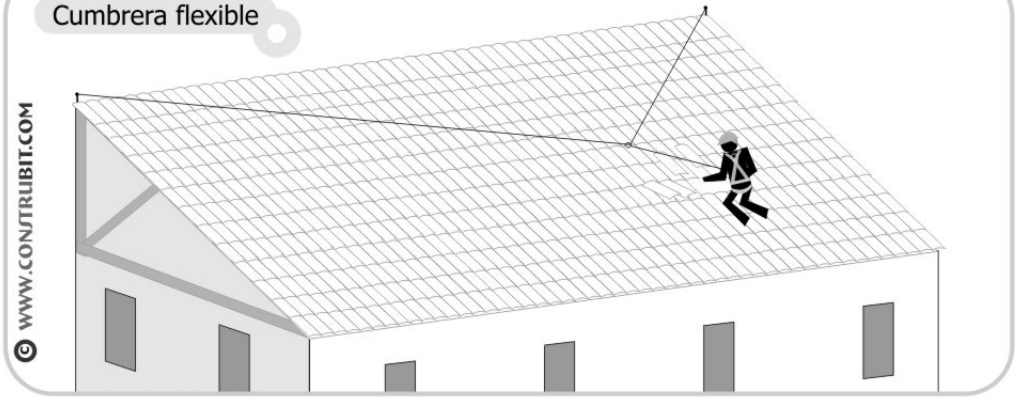


Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

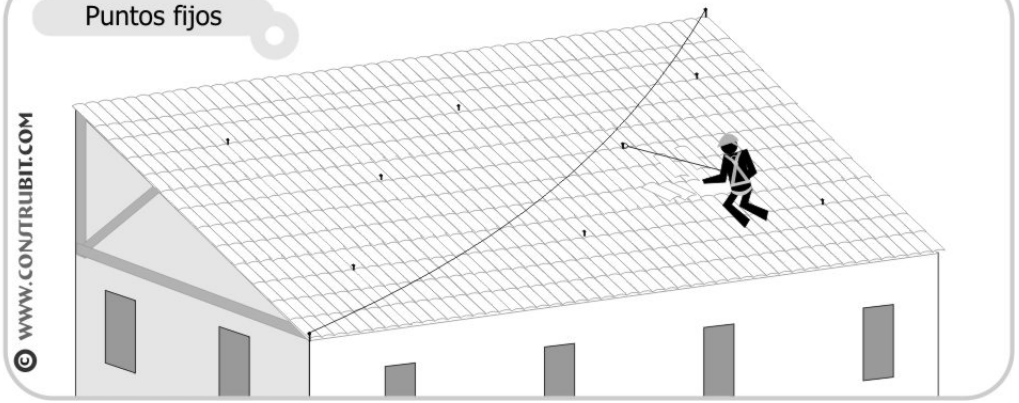
Cumbrera tensa



Cumbrera flexible

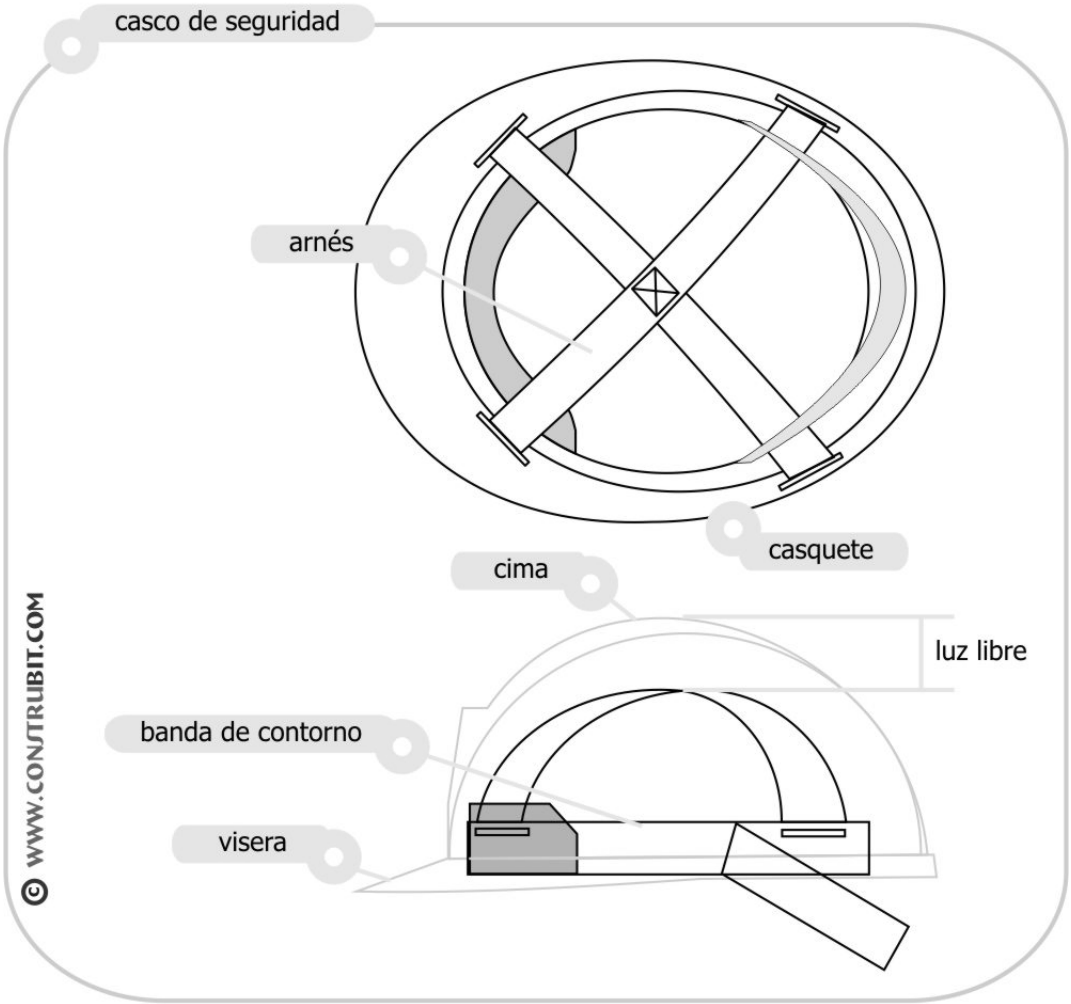


Puntos fijos

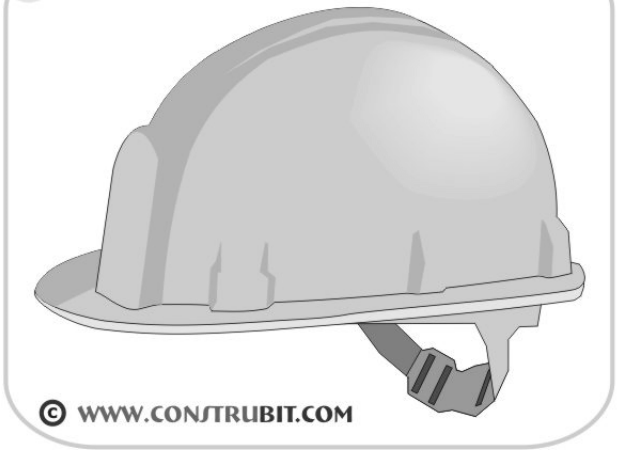


Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad

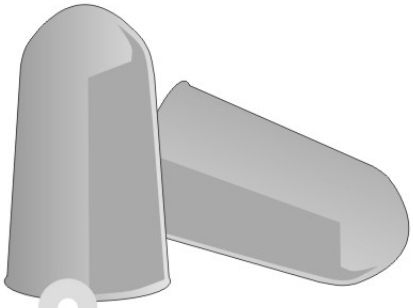


casco de seguridad



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



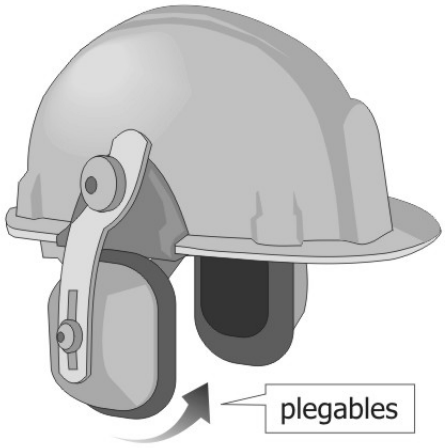
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

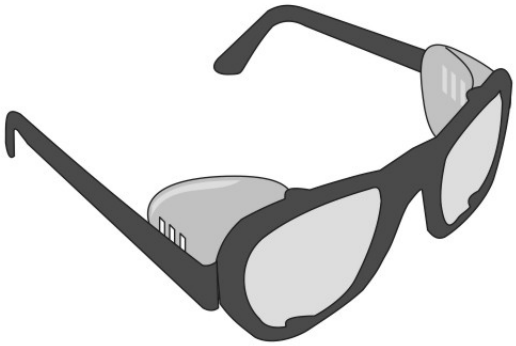
coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

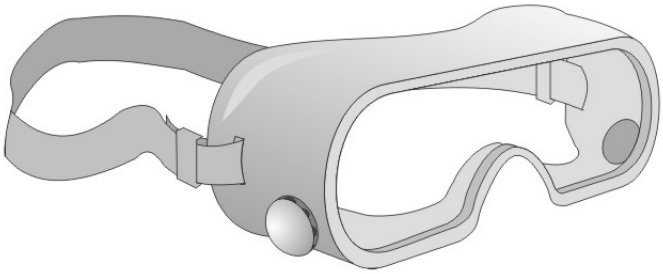
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



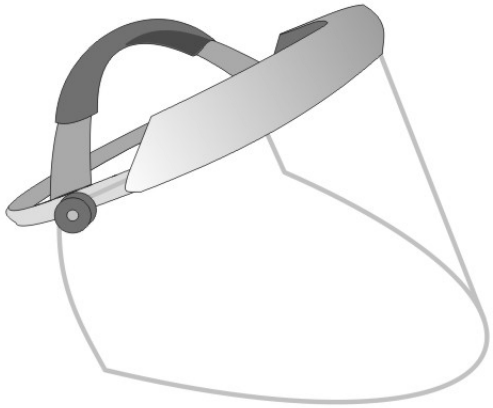
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



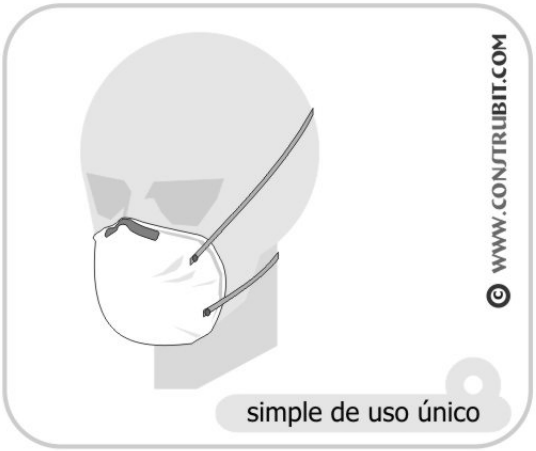
© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



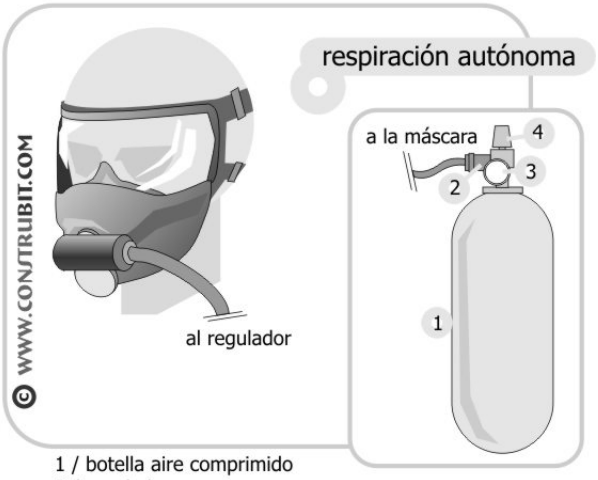








1 / cinturón
2 / unidad filtrante
3 / ventilador
4 / baterías



1 / botella aire comprimido
2 / regulador
3 / manómetro
4 / grifo

Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



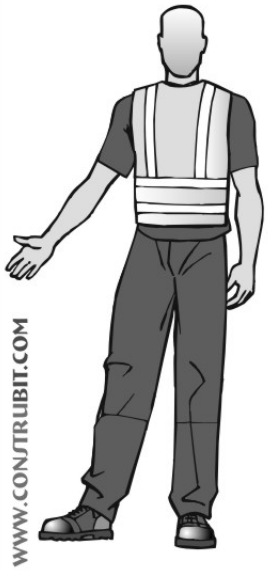
© WWW.CONJTRUBIT.COM

chubasquero



© WWW.CONJTRUBIT.COM

peto



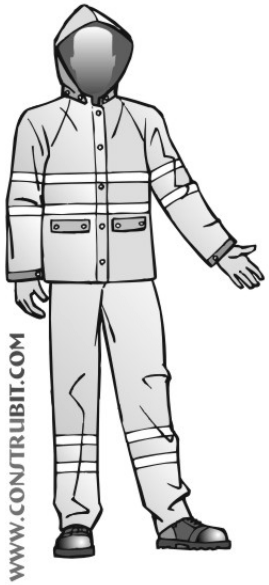
© WWW.CONJTRUBIT.COM

chaleco



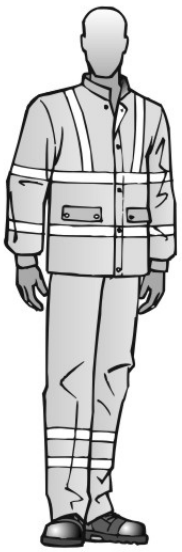
© WWW.CONJTRUBIT.COM

conjunto lluvia



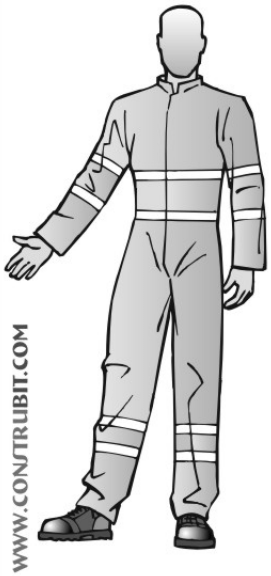
© WWW.CONJTRUBIT.COM

conjunto



© WWW.CONJTRUBIT.COM

mono



© WWW.CONJTRUBIT.COM

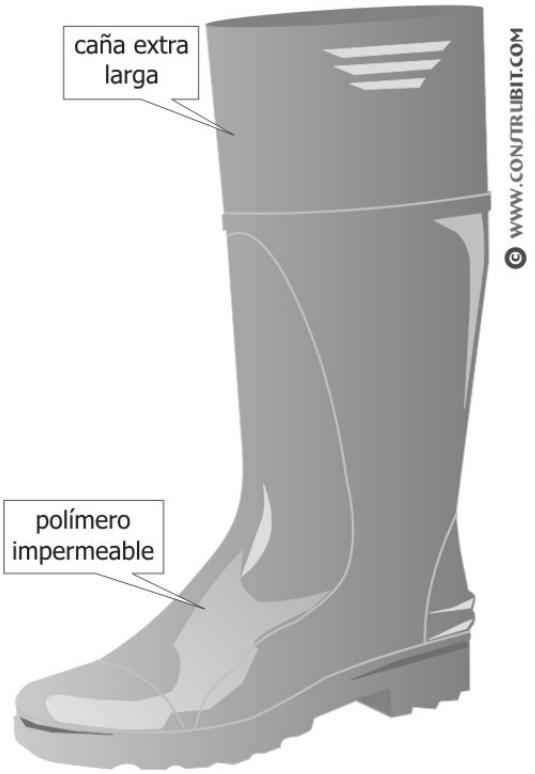
pantalón con peto



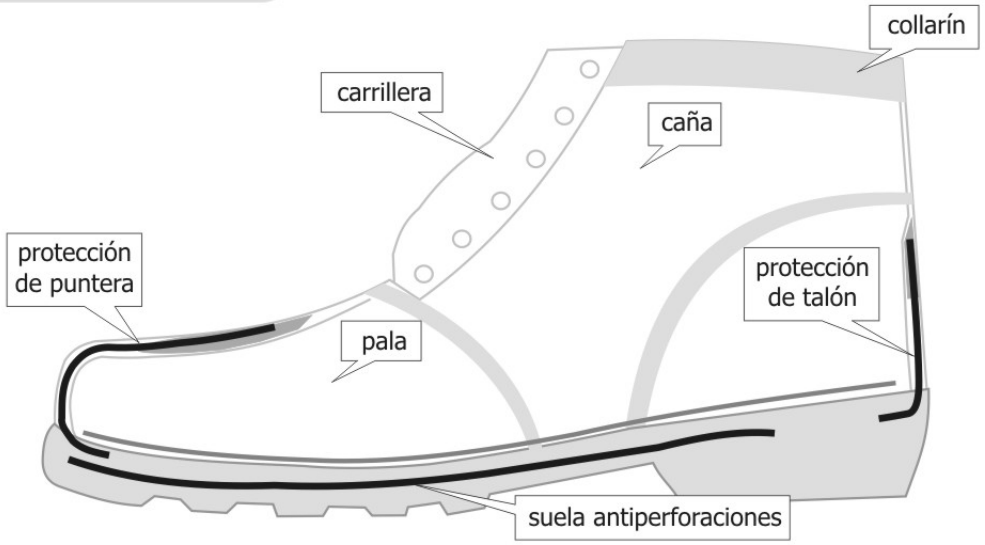
© WWW.CONJTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua



calzado de seguridad



Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

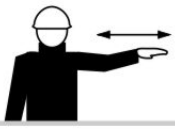
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

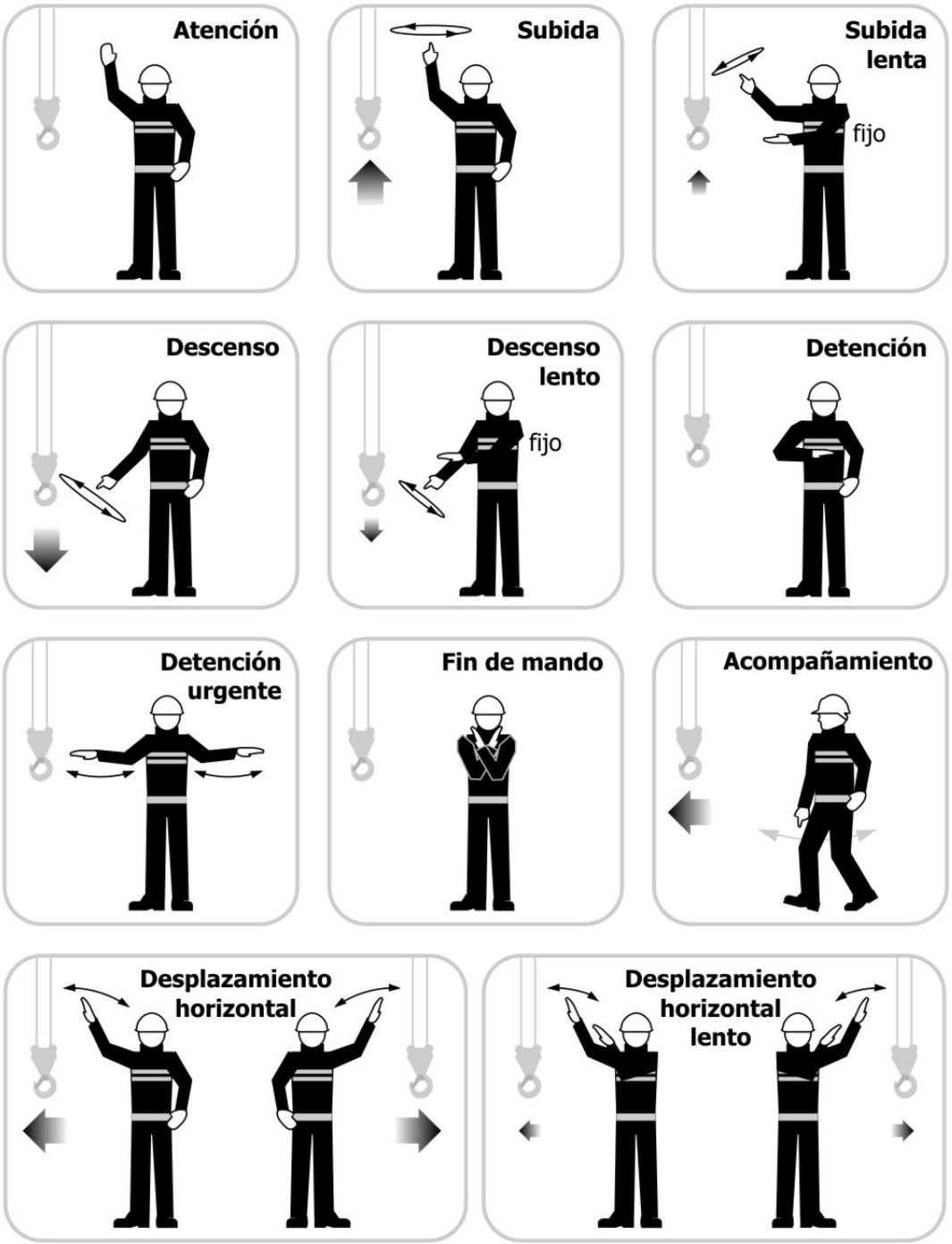
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



Contestación acústica o luminosa

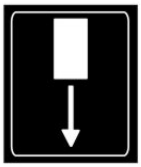
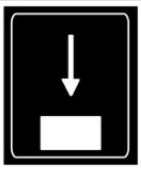
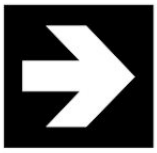
Comprendido	una señal breve
Repita	dos señales cortas
Cuidado	señal contínua
En marcha libre	señales breves



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

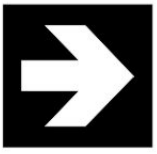
Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Primeros auxilios	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Camilla	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Ducha de seguridad	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Lavado de ojos	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Teléfono de salvamento	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Protección incendios.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono par ala lucha contra incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.





Peligro de lesión

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

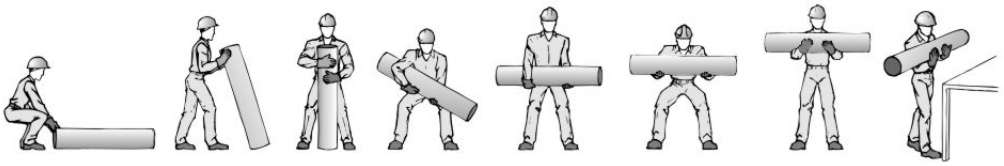
desde el suelo



inicio 1 2 3 4 1 2

© WWW.CONSTRUBIT.COM

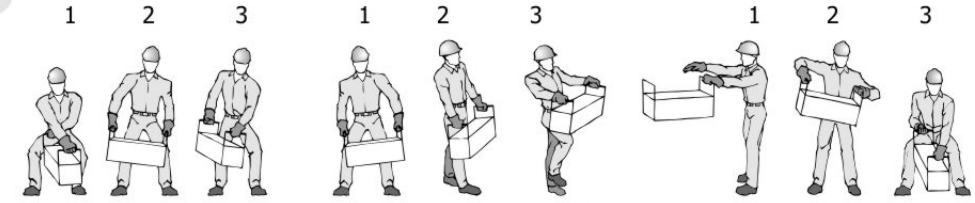
movimiento de tubos



inicio 1 2 3 4 5 6 7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



1 2 3 desde el suelo

1 2 3 subir a banco o vehículo

1 2 3 bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

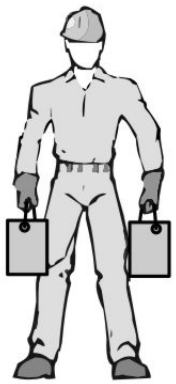
Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



materiales en ambas manos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



repartir equilibradamente

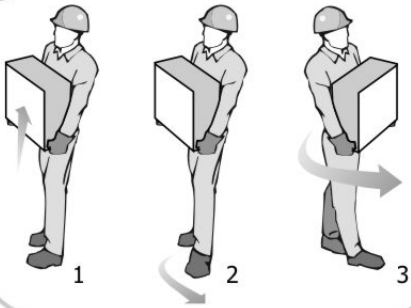
giros al levantar pesos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Atención

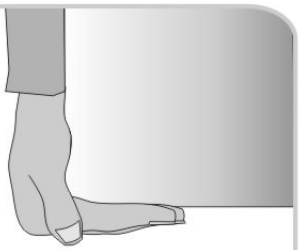
Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

1- Completar los movimientos para levartar la carga
2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
3- Completar el giro con todo el cuerpo



posición de manos y brazos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



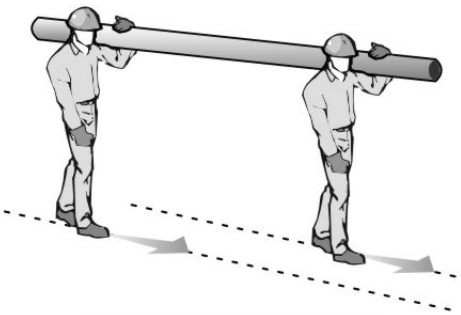
asir con todas las falanges



incorrecta

correcta

transporte de tubos



seguir caminos paralelos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

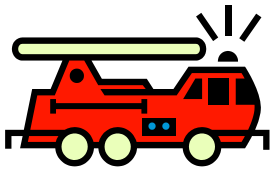
ANEXOS

TELEFONOS DE EMERGENCIAS

EMERGENCIA GENERAL

112

BOMBEROS



112
933 950 132

AMBULANCIAS



061
934 651 112



CAP Progrés-Raval
C/ del Gral. Weyler, 44, 08912 Badalona.
Telf. 933890695



Hospital Municipal de Badalona
C/ Via Augusta, 9-13, 08911 Badalona.
Telf. 934648300

M. D'ESQUADRA



112
934 977 200

POLICÍA LOCAL



934 832 901